

化工起重运输设计手册

专用机械零件

南京化学工业公司设计院 石油、化工起重运输设计建设组 组织编写

石油化学工业出版社

5.7

化工起重运输设计手册

专 用 机 械 零 件

南京化学工业公司设计院 石油、化工起重运输设计建设组 组织编写

石油化学工业出版社

本册为“化工起重运输设计手册”中的专用机械零件部分，其内容摘自现行国家标准及部颁标准，但绝大部分来自各有关企业的标准及生产厂的产品。有些零部件，目前尚没有我国标准，按照本专业的实际需要，编入了一些常用参考资料。

本册共分十二章：绳索及索具；卷筒及滑轮；链及链轮；取物装置；车轮及轮组；缓冲装置及连接器；专用轴承座；联轴器及离合器；制动装置；减速器；电器设备及其它。使用本分册及“常用机械零件”分册，可满足一般起重、运输设备的机械设计需要。

本书供化工部门设计单位和厂矿从事起重运输机械设计的工人、技术人员参考，也可供其他部门广大机械设计人员和有关专业师生参考。

本分册由上海化学工业设计院、广西僮族自治区化工设计院、南京化学工业公司设计院石油、化工起重运输设计建设组共同编写。在编写过程中得到许多厂矿、科研设计单位的大力协助。

化工起重运输设计手册

专用机械零件

南京化学工业公司设计院 石油、化工起重运输设计建设组 组织编写

石油化学工业出版社 出版

(北京和平里七区十六号楼)

天水新华印刷厂 印刷

新华书店北京发行所 发行

开本787×1092¹/₁₆

印张15³/₄

字数320千字

印数1—12,080

1976年9月新1版

1976年9月第1次印刷

书号 15063·化174 定价 1.10元

内部发行

(根据原燃料化学工业出版社纸型重印)

毛主席语录

抓革命，促生产，促工作，促战备。

中国人民有志气，有能力，一定要在不远的将来，赶上和超过世界先进水平。

我们不能走世界各国技术发展的老路，跟在别人后面一步一步地爬行。我们必须打破常规，尽量采用先进技术，在一个不太长的历史时期内，把我国建设成为一个社会主义的现代化的强国。

前 言

革命就是解放生产力，革命就是促进生产力的发展。

我国亿万人民，经过无产阶级文化大革命的战斗洗礼，在党的“九大”团结、胜利路线的指引下，坚决贯彻“鼓足干劲，力争上游，多快好省地建设社会主义”总路线，发扬“自力更生”、“艰苦奋斗”的革命精神，深入开展“工业学大庆”的群众运动，在阶级斗争、生产斗争和科学实验三大革命运动中，夺得了伟大的新胜利，取得了优异的新成绩。

在毛主席“工人阶级必须领导一切”的伟大指示下，工人阶级革命大军登上上层建筑斗、批、改的政治舞台，按照社会主义方向，改革一切不适应社会主义经济基础的上层建筑，使上层建筑各个领域发生了深刻的革命变化。

一个波澜壮阔的社会主义革命和社会主义建设新高潮正在蓬勃发展。

为了适应工农业生产建设蓬勃发展的大好形势和为工人阶级占领设计舞台服务，为了适应广泛开展的技术革新群众运动中实现运输机械化的需要，为了便于运输专业设计人员到现场进行三结合设计，南京化工设计院石油、化工起重运输设计建设组根据上级指示，组织编写一套化工起重运输设计手册。

〈化工起重运输设计手册〉的编制，从专业实际需要出发；按照简明、实用，结合国情和尽力减少重复设计的原则；并尽可能将常用的内容汇编进去。本手册分几个部分，内容包括：常用机械零件；专用机械零件；胶带输送机；连续输送机；振动输送机；埋刮板输送机；气力输送；机械化运输工艺设计和起重运输设备图册等。各个部分将根据需要和条件成熟程度陆续编写出版。

由于我们政治、业务水平不高，经验不足，必然存在不少问题。毛主席教导我们：“因为我们是为人民服务的，所以，我们如果有缺点，就不怕别人批评指出。”我们迫切希望能得到使用本手册的工人和革命技术人员提出批评建议，以便今后修改补充，使这套手册日臻完善，更好地为社会主义革命和社会主义建设服务。

目 录

第一章 绳索及索具

一、钢丝绳	1	二、棕绳及麻绳	11
钢丝绳分类及用途(重 115-55)	2	白棕绳(SC-1)	11
一层 Z 形钢丝的密封式钢丝绳		生黄麻绳	11
(GB352-64)	3	三、索具	11
一层梯形和一层 Z 形钢丝的密封式钢丝绳		钢索索节(CB654-67)	11
(GB353-64)	3	开式索具螺旋扣(沪 Q/JB43-66)	12
两层梯形和一层 Z 形钢丝的密封式钢丝绳		船用索具螺旋扣(GB561~563-65)	13
(GB354-64)	3	1. 开式螺旋扣(GF561-65)	13
D 型钢丝绳 钢丝 $6 \times 37=222$		2. 闭式螺旋扣(GB562-65)	14
(GB359-64)	4	3. 旋转式螺旋扣(GB563-65)	14
X-t 型单股钢丝绳 钢丝 $1 \times 7=7$		索具眼板(CB60-64)	15
(GB370-64)	4	船用索具卸扣(GB559-65)	16
X-t 型钢丝绳 钢丝 $6 \times 7=42$		索具卸扣(沪 Q/JB44-62)	17
(GB371-64)	4	索具套环(沪 Q/JB45-66)	18
D 型钢丝绳 钢丝 $6 \times 19=114$		船用索具套环(GB560-65)	18
(GB355-64)	4	绳环(BQ37-66)	19
X-t 型钢丝绳 钢丝 $6 \times 12=72$		钢绳卡套(WB11-3)	19
(GB372-64)	4	绳套与楔(BQ38~39-66)	20
X-t 型钢丝绳 钢丝 $7 \times 7=49$		楔形套管与套管楔子(WB11-1~2)	20
(GB373-64)	4	钢绳轧头	21
D 型单股钢丝绳 钢丝 $1 \times 19=19$		夹板与 U 形螺栓(WB11-4~5)	21
(GB365-64)	8	联接叉(BQ43-66)	22
其它钢丝绳品种及结构形式	10	接头(WB12-2)	22

第二章 卷筒及滑轮

一、钢绳卷筒	23	三轮闭口型起重滑车	36
钢丝绳卷筒绳槽	23	双轮吊环型起重滑车	37
钢丝绳用滑轮槽廓	24	三轮吊环型起重滑车	37
绳索端头的固定	25	四轮吊环型起重滑车	37
1. 固定型式 I	25	五轮吊环型起重滑车	37
2. 固定型式 II	26	六轮吊环型起重滑车	37
3. 固定型式 III	26	七轮吊环型起重滑车	37
钢绳压板	27	八轮吊环型起重滑车	37
启闭机卷筒	28	五轮吊梁型起重滑车	38
起重机卷筒	29	八轮吊梁型起重滑车	38
二、H 系列起重滑车	32	三、DH 系列导向滑车	39
H 起重滑车系列	32	DH 导向滑车系列	39
单轮开口型起重滑车	34	单轮开口型导向滑车	40
单轮闭口型起重滑车	35	四、滑轮组及滑轮	41
双轮销形开口型起重滑车	35	起重机滑轮组	41
双轮闭口型起重滑车	36		

1. 5、10吨滑轮组	41
2. 10、15吨滑轮组	42
3. 20、30吨滑轮组	42
启闭机定滑轮组	43

启闭机动滑轮组	44
启闭机平衡滑轮组	45
启闭机用滑轮	46
H、DH系列滑车滑轮	48

第三章 链 及 链 轮

一、链条	49
电焊锚链(GB549-65)	49
1. 无挡普通链环及加大链环	49
2. 末端链环	49
3. 锻造转环	49
4. 锻造链端卸扣和锻造连接卸扣	50
焊接起重链(CB21-59)	50
板式起重链	51
片式起重链	51
片式牵引链	52
PL型斗式提升机用片式牵引链	53
1. 销轴	53
2. 套筒	53
3. 内链板	54
4. 外链板	54
5. 滚筒	54
6. 卡板	54
HL型斗式提升机用锻造环链	54
可拆式链条	55
1. 中环	55
2. 侧环	55
3. 挡板	56

4. 销轴	56
二、链轮	56
可拆式链条链轮	56
起重链链轮	57
链条导轮(CB450-65)	57
附录1: 片式牵引链	58
1. 链的类型及几何尺寸	58
2. 链的节距及其允许偏差	59
3. 链的工作载荷及破坏载荷	59
4. 链的重量	59
5. 链的零件材料及其热处理	60
6. 主要技术条件	61
附录2: 片式牵引链轮	62
附录3: 可拆式牵引链	63
1. 链的类型及几何尺寸	63
2. 技术要求	64
附录4: 可拆式牵引链链轮	64
1. 检查的尺寸及其极限偏差	65
2. 链轮主要参数的计算值	65
附录5: 片式起重链链轮	70
1. 链轮节圆直径 D_0 的计算值	70
2. 链轮尺寸的极限偏差	70

第四章 取 物 装 置

一、抓斗	71
单绳抓斗	71
悬挂抓斗	72
起重机用四绳抓斗	73
桥式起重机用抓斗	74
荷花抓斗	75
马达抓斗	76
液压马达抓斗	77
二、起重电磁铁	77
三、吊钩	78
H系列起重滑车用吊钩	78
1. 工字形断面	78
2. 过滚形断面	79
CD、MD型电动葫芦用吊钩	79
单吊钩	80
双吊钩	81

起重吊钩组	82
1. 3吨吊钩组	82
2. 5吨吊钩组	82
3. 10吨吊钩组(三轮)	83
4. 10吨吊钩组(双轮)	83
5. 15吨吊钩组	83
6. 20、30吨吊钩组	83
四、起重吊具	84
H系列起重滑车用吊环	84
H系列起重滑车用尾环	85
H系列起重滑车用链环	86
H系列起重滑车用吊梁	86
带环吊钩	87
U形吊环	87
附录: H系列起重滑车用螺母	87
五、装载斗	88
单斗提升机用料车	88

钟形吊斗.....	89	2. $V=0.45\text{ m}^3$	89
底开吊斗.....	89	3. $V=0.6\text{ m}^3$	90
1. $V=0.3\text{ m}^3$	89	4. $V=0.85\sim 1\text{ m}^3$	90

第五章 车轮及轮组

一、钢轮.....	91	1. 无凸缘车轮.....	101
工矿车辆用钢轮.....	91	2. 双凸缘车轮.....	102
开式窄轨车辆车轮组.....	92	3. 单凸缘车轮.....	102
1. 车轮.....	92	附录 3: 吊车车轮轮缘的选用.....	102
2. 轴.....	93	附录 4: 吊车车轮轮缘型式及尺寸.....	103
3. 内盖.....	94	附录 5: 吊车车轮组重量.....	103
4. 外盖.....	94	二、实芯橡胶轮及脚轮.....	104
闭式窄轨车辆车轮组.....	95	橡胶轮缘尺寸(HG4-561-67).....	104
1. 车轮.....	95	橡胶轮.....	104
2. 轴.....	96	脚轮用橡胶轮.....	105
3. 内密封圈.....	96	插头式脚轮(WS2-159-65).....	105
4. 外密封圈.....	96	平板式脚轮(WS2-160-65).....	106
5. 弹性压盖.....	96	铝质活络脚.....	106
CD、MD 电动葫芦用钢轮.....	97	铁质活络脚.....	107
CD、MD 电动葫芦车轮组.....	98	呆铁车脚.....	107
吊车用钢轮.....	99	三、充气轮.....	108
吊车车轮组.....	100	机动车轮胎.....	108
附录 1: 矿山窄轨车辆车轮踏面		机动车轮辋.....	109
(JB1102-67).....	101	力车车轮.....	110
附录 2: 通用车轮踏面.....	101		

第六章 缓冲装置及连接器

一、缓冲器.....	111	二、连接器.....	116
吊车缓冲器.....	111	单环链矿车连接器.....	116
1. 大车缓冲器.....	111	三环链矿车连接器.....	116
2. 小车缓冲器.....	111	万能链矿车连接器.....	116
3. 橡胶缓冲器.....	112	插销.....	117
4. 液压缓冲器.....	112	1. 普通插销.....	117
矿车缓冲器.....	113	2. 销钉式防脱插销.....	117
1. 宽口、窄口杆式弹簧缓冲器.....	113	3. 折迭式防脱插销.....	118
2. 弹簧缓冲器.....	114	挂钩.....	118
3. 单列式弹簧缓冲器.....	114	1. 自动车钩.....	118
4. 双列式弹簧缓冲器.....	115	2. 短颈上开及下开车钩.....	119
		3. 二号上开及下开车钩.....	119

第七章 专用轴承座

一、拉紧轴承.....	120	1. 轴承座.....	122
通用拉紧轴承.....	120	2. 轴承盖.....	122
1. 轴承座.....	120	3. 滑块.....	123
2. 滑块.....	121	4. 轴套.....	123
3. 调节螺杆.....	121	5. 调节螺栓.....	123
链板输送机用拉紧轴承.....	121	D 型斗式提升机拉紧轴承.....	124
		PL 型斗式提升机拉紧轴承.....	124

二、特殊轴承	125
高脚轴承	125
1. 轴承座	126
2. 套	127
3. 轴承盖	127
4. 闷盖	128
5. 透盖	128
起重机角型轴承	129
1. 外透盖	130
2. 角型轴承座	131
3. 透盖	132

4. 闷盖	132
5. 挡圈	133
6. 间隔环	133
车辆角型轴承	134
1. 角型轴承座	134
2. 垫	134
3. 外透盖及闷盖	135
4. 内透盖	135
GX螺旋输送机止推轴承	136
GX螺旋输送机平轴座	137
GX螺旋输送机悬挂轴承	137

第八章 联轴器及离合器

一、联轴器	138
套筒联轴器(CB402-65)	138
刚性凸缘联轴器(FJ166-63, 沪Q/BL2)	138
LT型链条联轴器(HZC 021-67)	139
NZ挠性爪型联轴器(ZB110-62)	141
浮动联轴器	142
万向接头(CB400-65)	143
CL型齿轮联轴器(ZB104-62)	144
CLZ型齿轮联轴器(ZB105-62)	144
木销联轴器	145
1. 基本参数及尺寸	145
2. 半联轴器、挡板及木销	146
3. 木销材料机械性能	146
轮胎式联轴器	147
1. 轮胎圈	147
2. 左半联轴器	148

3. 右半联轴器	148
4. 压板	148
5. 弹簧	148
胶皮弹性联轴器	149
1. 半联轴器	149
2. 塞销	150
3. 胶皮垫板	150
4. 螺母	150
5. 垫圈及胶皮垫圈	150
弹性圈柱销联轴器(JB108-60)	151
弹性圈柱销联轴器(沪QBL5)	152
ZT型带制动轮弹性柱销联轴器(ZB109-62)	152
制动轮联轴器	153

二、离合器	154
内胀式机械离合器	154
DLMO系列电磁离合器	155

第九章 制动装置

一、制动器	156
JWZ100~300制动器(ZB112-62)	156
ZWZ100~300制动器(ZB113-62)	156
TJ2、TZ2系列制动器	157
ZWZ400~800制动器(耐热式)(ZB114-62)	158
JCZ400~500制动器(ZB115-62)	159
ZCZ400~500制动器(ZB116-62)	160
YWZ型液压推杆制动器	161
TJII带式制动器	161
附录: 制动轮(ZB118~119-62)	162
二、夹轨器	163
胶带输送机用夹轨器	163
起重机用夹轨器	164

手、电动两用夹轨器	165
带防松环夹轨器	166
1. 夹板	166
2. 卸环	166
3. 支架	166
4. 支座	166
5. 手轮	167
6. 连接板	167
7. 防松环	167
8. 螺杆	167
9. 嵌板	167
10. 链环	167
楔顶式夹轨器	167
1. 壳体	168
2. 导轮销轴	168
3. 螺母	168

4. 导轮及压轮	168
5. 手轮	168
6. 螺杆	168
7. 盖板	169
8. 螺套	169
9. 夹板	169
10. 压轮轴	169
11. 斜楔导架	169
12. 定轴螺钉	169
13. 连接板	169
14. 铰点轴	169
带防松环简易夹轨器	170
1. 轴套	170
2. 夹板	170
翻板式简易夹轨器	170
1. 底座	170
2. 夹紧螺栓	170
3. 夹板	170
三、止逆器	171
棘轮止逆器	171
1. 棘轮	171
2. 拔把	171
3. 套环	172
4. 棘爪	172
5. 支架	172

第十章 减 速 器

一、卧式渐开线齿轮减速器	173
PM、LQ、JZQ 型二级齿轮减速器	173
ZQ 型卧式齿轮减速器	180
二、卧式圆弧齿轮减速器	183
ZHQ 型卧式圆弧齿轮减速器	183
ZHQ 型大速比圆弧齿轮减速器	190
ZHD、ZHL、ZHS 型圆弧圆柱齿轮 减速器	193
1. 速比表	193
2. 最高许用转数	194
3. 减速器的润滑	195
4. 功率表	195
5. 功率的选用	197
6. 外形尺寸	198
三、立式减速器	201
ZSC 型立式出轴减速器	201
ZSC 型立式套装减速器	202
ZSC 型立式大速比减速器	204

第十一章 电 器 设 备

一、制动电磁铁及推动器	207
MZD1 系列制动电磁铁	207
MZZ1 系列制动电磁铁	207
MZS1 系列制动电磁铁	208
MZZ2-H 系列制动电磁铁	208
MZZ2-S 系列制动电磁铁	209
YT1 系列电力液压推动器	210
二、限位开关	211
LX2 系列限位开关	211
LX3 系列限位开关	212
LX4 系列限位开关	213
JLXK1 型瞬时动作行程开关	214
三、供电装置	215
滑触线装置(BD15-66)	215
1. 角钢滑触线在钢筋混凝土梁上 安装	215
2. 圆钢滑触线在钢筋混凝土梁上 安装	215
3. 电动葫芦及悬挂梁式吊车滑触 线安装	215
4. 角钢滑触线在钢梁上安装	215
移动电缆悬挂装置(BD25-66)	216
1. 吊索上电缆悬挂装置	216
2. 滑轨固定及电缆悬挂装置	217
3. 环形轨道悬挂电缆用集电器	218
重锤式电缆卷筒	219
DJ-612 型电缆卷筒	221
电动电缆卷筒	222

第十二章 其 它

一、辊道及地辊	223
辊道系列	223
φ50 辊道辊子	224
φ73 辊道辊子	224
φ105、155 辊道辊子	225
地辊	226
钢绳横移导轮	226

二、轻轨转盘	227
600 轨距焊接转盘	227
610 轨距铸造转盘	227
762 轨距铸造转盘	227
三、料仓阀门	228
电动正三通阀	223
电动斜三通阀	229
电动直三通阀	230
气动腭式闸门	231
手动腭式闸门	232

挡板三通阀	233
手动平闸门	234
斜口扇形闸门	235
四、气动构件	236
气缸的选用	236
可动式气缸	236
固定式气缸	237
活塞杆接头	239
空气分配阀	239
橡胶软管直通接头	240
管箍	240

第一章 绳索及索具

一、钢丝绳

钢丝绳绳芯材料:

1. 有机物芯子(麻芯和棉芯)的钢丝绳, 具有较高挠性和弹性, 不能承受横向压力(如在卷筒口缠绕多层绳索), 不能承受高温辐射。

2. 石棉芯子的钢丝绳, 挠性和弹性与有机芯差不多, 也不能受横向压力, 可在高温环境下工作。

3. 钢丝芯子的钢丝绳强度最大, 能承受高温和横向压力, 但挠性较差。

钢丝绳绕制方法:

1. 单绕钢丝绳(如: D型单股钢丝绳“钢丝 $1 \times 19 = 19$ ” GB365-64)。这种钢绳刚性最大, 不宜作为起重绳, 只宜用作起重机的桅索、不运动的拉索以及架空索道的承载索。用作索道的承载索为了使表面光滑, 增加承受横向载荷能力, 专门制造一种特种构造的单绕绳——密封式钢丝绳(如: 一层梯形和一层Z形钢丝的密封式钢丝绳, GB353-64)。

2. 双重绕钢丝绳(如: D型钢丝绳“钢丝 $6 \times 19 = 114$ ” GB355-64)。这种钢绳因中间有一极柔软的芯子, 挠性较好, 可以通过直径较小的滑轮和卷筒进行工作, 制造工艺也不太复杂, 因此在起重机械中应用最多。

3. 三重绕钢丝绳(如: X-t型钢丝绳“钢丝 $6 \times 6 \times 7 = 252$ ” GB374-64)。由于每股中心和绳中心都有柔软的芯子, 因此挠性特别好, 但是钢丝太细, 工作时外层磨损很快, 而且制造复杂, 成本高, 故而在起重机中用得很少, 多用于升降机中。

上述三类钢绳, 按股绳的捻向可分为左旋与右旋两种, 左旋与右旋绳的特性及其选用无差别, 现在一般多用右旋绳。

双重绕钢丝绳中钢丝绕成股, 由股绕成绳。其捻制外形对钢丝绳有很大影响:

1. 同向捻: 这种钢绳由于钢丝之间接触较好, 表面比较平滑, 挠性好, 磨损小, 使用寿命较长, 但容易松散和扭转, 故在自由悬挂重物的起重机中, 不宜采用。如在不怕松散情况下, 而有刚性导轨时, 则用同向捻为宜。

2. 交互捻: 其特性与同向捻钢丝绳相反; 虽然有较大刚性和使用寿命较短等缺点, 但由于没有扭转和易松散的缺陷, 故起重机中应用较多。

3. 混合捻: 这种钢绳具备前两种的特点, 但因加工困难, 故用得较少。

对钢丝绳使用寿命起重大影响的是钢绳中丝与丝的接触状态。分为下列两种:

1. 点接触: 即各层钢丝直径均相同, 丝与丝间成点接触, 接触应力很高, 因而降低了使用寿命(如: D型钢丝绳)。

2. 线接触: 由不同直径的钢丝捻成, 使外层钢丝位于内层钢丝所构成的槽内, 丝与丝之间成线接触, 故使用寿命较长(如: X-t型钢丝绳)。

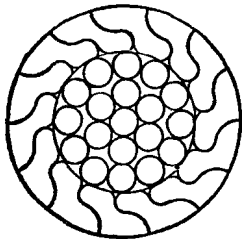
钢丝绳按机械性能分为:

1. 特号: 钢丝韧性最好。2. I号: 钢丝韧性较好。3. II号: 钢丝韧性一般。

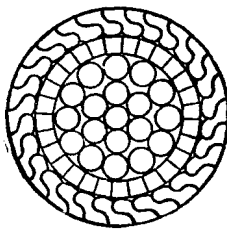
表 1-1

注: *号表示该种钢绳可以生产。

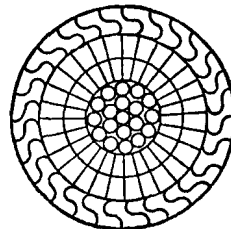
一层 Z 形钢丝的
密封式钢丝绳
(GB352-64)



一层梯形和一层 Z 形
钢丝的密封式钢丝绳
(GB353-64)



两层梯形和一层 Z 形
钢丝的密封式钢丝绳
(GB354-64)



钢丝绳分类: (1) 按机械性能分为: 规定符号

特号.....特

I 号.....I

II 号.....II

(2) 按钢丝表面情况为:

用光面钢丝制的.....—

(3) 按捻制的特性为: 规定符号

普通的.....—

(4) 按外层钢丝的捻向分为:

右向捻.....Z

左向捻.....S

标记示例: 公称抗拉强度 120 kg/mm²、I 号光面钢丝制成的直径 45 mm、左向捻钢丝绳:

密封钢丝绳 45-120-I-S GB353-64

mm

表 1-2

钢 丝 绳 直 径	钢 丝 的 数 量 和 尺 寸										全部钢 丝的断 面 积 mm ²	一百米 钢丝绳 的重量 kg	钢丝绳公称抗拉强度(kg/mm ²)				
	圆 钢 丝		梯 形 钢 丝				Z 形 钢 丝		共 计 (根)	100			110	120	130	140	
	直 径	数量 (根)	第一层		第二层		高	数量 (根)		全部钢丝的破断拉力总和 kg							
			高	数量 (根)	高	数量 (根)											
一 层 Z 形 钢 丝 的 密 封 式 钢 丝 绳 (GB352-64)																	
30.5	4.1	19	—	—	—	—	5	19	38	596	500	59600	65550	71500	—	—	
32	4.4	19	—	—	—	—	5	20	39	660	560	66000	72600	79200	—	—	
34	3.4	37	—	—	—	—	5	21	58	730	630	73000	80300	87600	—	—	
35.5	3.6	37	—	—	—	—	5	22	59	796	700	79600	87550	95500	—	—	
一 层 梯 形 和 一 层 Z 型 钢 丝 的 密 封 式 钢 丝 绳 (GB353-64)																	
38.5	3.3	19	5	17	—	—	6	18	54	1000	855	—	110000	120000	130000	140000	
40.5	3.9	19	5	18	—	—	6	19	56	1135	960	—	124500	136000	147500	158500	
42.5	4.1	19	5	19	—	—	6	20	58	1210	1030	—	133000	145000	157000	169000	
45	4.6	19	5	20	—	—	6	21	60	1356	1150	—	149000	162500	176000	189500	
47	3.55	37	5	22	—	—	6	22	81	1460	1250	—	160500	175000	189500	204000	
两 层 梯 形 和 一 层 Z 形 钢 丝 的 密 封 式 钢 丝 绳 (GB354-64)																	
50	3.6	19	5	18	5	24	6	24	85	1790	1495	—	196500	214500	—	—	

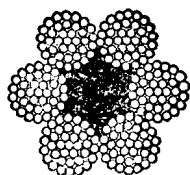
注: 钢丝绳的技术条件、试验方法及验收规则、包装和标志按 YB260-64 的规定。

D 型钢丝绳

钢丝 $6 \times 37 = 222$

(GB359-64)

本标准适用于带一个有机物芯的、D型的、股内钢丝成点接触的钢丝绳(股 $1+6+12+18$)

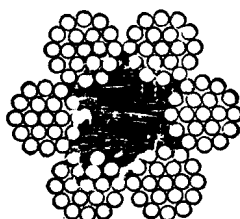


D 型钢丝绳

钢丝 $6 \times 19 = 114$

(GB355-64)

本标准适用于带一个有机物芯的、D型的、股内钢丝成点接触的钢丝绳(股 $1+6+12$)

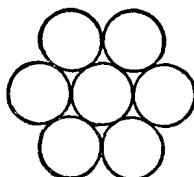


X-t 型单股钢丝绳

钢丝 $1 \times 7 = 7$

(GB370-64)

本标准适用于X-t型的、股内钢丝成线接触的钢丝绳(股 $1+6$)

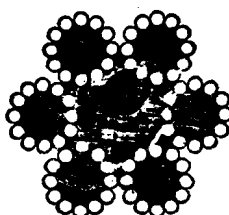


X-t 型钢丝绳

钢丝 $6 \times 12 = 72$

(GB372-64)

本标准适用于带七个有机物芯的X-t型的、股内钢丝成线接触的钢丝绳(股 $0+12$)

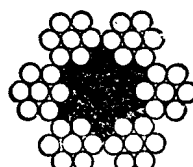


X-t 型钢丝绳

钢丝 $6 \times 7 = 42$

(GB371-64)

本标准适用于带一个有机物芯的、X-t型的、股内钢丝成线接触的钢丝绳(股 $1+6$)

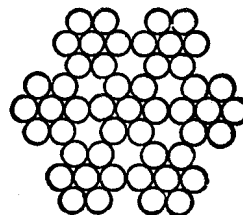


X-t 型钢丝绳

钢丝 $7 \times 7 = 49$

(GB373-64)

本标准适用于带一个成股金属芯的、X-t型的、股内钢丝成线接触的钢丝绳(股 $1+6$)



钢丝绳分类: (1) 按机械性能分为: 规定符号

特号.....特

I号.....I

II号.....II

(2) 按钢丝表面情况分为:

用光面钢丝制的.....—

用镀锌钢丝制的

用于严重腐蚀条件.....甲

用于一般腐蚀条件.....乙

用于较轻腐蚀条件.....丙

(3) 按捻制的特性分为: 规定符号

普通的.....—

不松散的.....b

(4) 按股绳的捻向分为:

右向捻.....Z

左向捻.....S

(5) 按捻制外形分为:

交互捻.....—

同向捻.....T

混合捻.....H

标记示例: 公称抗拉强度 150 kg/mm^2 、特号乙组镀锌钢丝制成的直径 17 mm 、右向交互捻不松散的 6×7 、X-t 型钢丝绳:

钢丝绳 X-t- $6 \times 7+1-17-150$ -特-Z-b-乙 GB371-64

公称抗拉强度 180 kg/mm^2 、I号光面钢丝制成的直径 11 mm 、左向同向捻D型普通钢丝绳:

钢丝绳 D- $6 \times 19+1-11-180$ -I-S-T GB355-64

表 1-3

直径 (mm)		全部钢 丝的 断面积 mm ²	一百米 涂油钢 丝绳的 计算重 量 (kg)	钢 丝 绳 公 称 抗 拉 强 度 (kg/mm ²)										
钢 丝 绳	钢 丝			120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220
整条钢丝绳破断拉力 × kg														
D 型 钢 丝 绳 6×37=222 (GB359-64)														
4.8	0.22	8.43	7.93					1100	1170	1240	1310	1380	1450	1520
5.2	0.24	10.04	9.42					1310	1390	1480	1560	1640	1720	1810
5.7	0.26	11.78	11.07					1540	1640	1730	1830	1930	2020	2120
6.1	0.28	13.66	12.85					1790	1900	2010	2120	2240	2350	2460
6.7	0.31	16.75	15.74				2060	2190	2330	2470	2600	2740	2880	
7.4	0.34	20.15	18.93				2470	2640	2800	2970	3130	3300	3460	
8.0	0.37	23.86	22.51				2930	3130	3320	3520	3710	3910	4100	
8.7	0.4	27.88	26.27				3420	3650	3880	4110	4340	4570	4800	
11.0	0.5	43.57	40.86		5000	5350	5710	6070	6430	6780	7140			
13.0	0.6	62.74	59.0		7200	7710	8230	8740	9260	9770	10250			
15.5	0.7	85.39	80.27		9800	10500	11200	11900	12600	13300	14000			
17.5	0.8	111.53	104.8		12800	13700	14600	15500	16450	17350	18250			
19.5	0.9	141.16	132.6		16200	17350	18500	19650	20800	21950	23150			
22.0	1.0	174.27	164.6		20000	21400	22850	24250	25700	27150	28550	30000	31400	
24.0	1.1	210.87	199.1		24200	25900	27650	29350	31100	32850				
26.0	1.2	250.95	237.7		28800	30850	32900	34950	37000	39050				
28.5	1.3	294.51	276.6		33800	36200	38600	41050	43450	45850				
30.5	1.4	341.57	322.3		39200	42000	44800	47600	50400	53200				
32.5	1.5	392.10	368.4	41750	45000	48200	51400	54650	57850	61050				
35.0	1.6	446.13	420.6	47550	51200	54850	58500	62150	65800	69500				
37.0	1.7	503.63	474.8	53650	57800	61900	66050	70200	74300	78450				
39.0	1.8	564.63	531.2	60150	64800	69400	74050	78700	83300	87950				
43.5	2.0	697.08	657.2	74300	80000	85700	91450	97150	102500	108500				
47.5	2.2	843.47	794.3	82950	89900	96800	103500	110500	117500	124000	131000			
52.0	2.4	1003.8	944.6	98750	107000	115000	123000	131500	139500	148000	156000			
56.5	2.6	1178.07	1109.9	115500	125500	135000	144500	154500	164000	173500				
60.5	2.8	1366.28	1284.8	134000	145500	156500	168000	179000	190000	201500				
65.0	3.0	1568.43	1476.8	154000	167000	180000	192500	205500	218500					
X-t 型 单 股 钢 丝 绳 1×7=7 (GB370-64)														
0.66	0.22	0.27	0.23					39	42	44	47	49	52	54
0.72	0.24	0.32	0.27					47	49	52	55	58	61	64
0.78	0.26	0.37	0.32					54	57	61	64	68	71	74
0.84	0.28	0.43	0.37					63	67	71	75	79	83	87
0.93	0.31	0.53	0.45			73	78	82	87	92	97	102		
1.02	0.34	0.64	0.54			88	94	100	106	111	117	123		
1.11	0.37	0.75	0.65			103	110	117	124	131	138	144		
1.2	0.40	0.88	0.75			121	129	137	145	153	162	170		
1.35	0.45	1.11	0.95			153	163	173	183	193	204	214		
1.5	0.50	1.37	1.17		176	189	201	214	226	239	252			
1.8	0.60	1.98	1.70		255	273	291	309	327	346	364			
1.95	0.65	2.32	1.99		298	320	341	362	384	405	426			
2.1	0.70	2.69	2.30		346	371	396	420	445	470	495			
2.4	0.80	3.52	3.01		453	485	518	550	582	615	647			
2.7	0.90	4.45	3.81		573	614	655	695	736	777	818			
3.0	1.00	5.50	4.70		708	759	809	860	910	961	1010	1060	1110	
3.3	1.10	6.65	5.69		856	917	978	1040	1100	1160				
3.6	1.20	7.91	6.77		1010	1090	1160	1230	1300	1380				
3.9	1.30	9.29	7.95		1190	1280	1360	1450	1530	1620				

续表 1-3

直径 (mm)		全部钢 丝的 断面积 mm ²	一百米 涂油钢 丝绳的 计算重 量 (kg)	钢 丝 绳 公 称 抗 拉 强 度 (kg/mm ²)											
钢 丝 绳	钢 丝			120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	
整条钢丝绳破断拉力 ≤ kg															
X-t 型 单 股 钢 丝 绳 1×7=7 (GB370-64)															
4.2	1.40	10.77	9.23			1380	1480	1580	1680	1780	1880				
4.5	1.50	12.36	10.55		1470	1590	1700	1810	1930	2040	2160				
4.8	1.60	14.07	12.05		1680	1810	1940	2070	2200	2320	2450				
5.1	1.70	15.88	13.6		1890	2040	2190	2330	2480	2620	2770				
5.4	1.80	17.80	15.22		2120	2290	2450	2620	2780	2940	3110				
6.0	2.00	21.98	18.82		2620	2830	3030	3230	3430	3630	3840				
6.6	2.20	26.60	22.77	2930	3180	3420	3670	3910	4160	4400	4640				
7.2	2.40	31.65	27.09	3490	3780	4070	4360	4650	4950	5240	5530				
7.8	2.60	37.15	31.82	4100	4440	4780	5120	5460	5810	6150					
8.4	2.80	43.08	36.86	4750	5150	5540	5940	6340	6730	7130					
9.0	3.00	49.46	42.37	5460	5910	6370	6820	7280	7730						
9.6	3.20	56.27	48.18	6210	6720	7240	7760	8280	8800						
10.5	3.50	67.31	57.65	7430	8050	8660	9280	9900							
11.5	3.80	79.35	67.96	8760	9490	10200	10950	11650							
12.0	4.00	87.92	75.33	9700	10500	11300	12100	12900							
X-t 型 钢 丝 绳 6×7=42 (GB371-64)															
2.1	0.22	1.60	1.54					227	242	256	270	284	299	313	
2.2	0.24	1.90	1.83					270	287	304	321	338	355	372	
2.5	0.26	2.23	2.14					317	337	357	377	397	416	436	
2.6	0.28	2.58	2.49					367	390	413	436	459	482	505	
2.9	0.31	3.17	3.05			423	451	479	507	535	564	592			
3.2	0.34	3.81	3.66			508	542	576	610	644	678	712			
3.5	0.37	4.51	4.37			602	642	682	722	762	802	842			
3.8	0.40	5.28	5.09			704	751	798	845	892	939	986			
4.7	0.50	8.24	7.91		1020	1100	1170	1240	1320	1390	1460				
5.6	0.60	11.87	11.44		1470	1580	1690	1790	1900	2000	2110				
6.5	0.70	16.16	15.54		2010	2150	2300	2440	2580	2730	2870				
7.5	0.80	21.10	20.32		2620	2810	3000	3190	3380	3560	3750				
8.5	0.90	26.71	25.68		3320	3560	3800	4040	4270	4510	4750				
9.4	1.0	32.97	31.70		4100	4400	4690	4980	5280	5570	5860	6160	6450		
10.5	1.1	39.89	38.36		4970	5320	5680	6030	6390	6740					
11.5	1.2	47.48	45.63		5910	6330	6760	7180	7600	8020					
12.5	1.3	55.72	53.58		6940	7430	7930	8430	8920	9420					
13.0	1.4	64.62	62.19		8050	8620	9200	9770	10350	10900					
14.0	1.5	74.18	71.07	8580	9240	9900	10550	11200	11850	12500					
15.0	1.6	84.40	81.17	9760	10500	11250	12000	12750	13500	14250					
16.0	1.7	95.28	91.67	11000	11850	12700	13550	14400	15250	16100					
17.0	1.8	106.82	102.5	12350	13300	14250	15200	16150	17100	18050					
19.0	2.0	131.88	126.8	15250	16400	17600	18750	19950	21100	22300					
21.0	2.2	159.57	153.4	17000	18450	19850	21300	22700	24100	25550	26950				
22.5	2.4	189.91	182.5	20250	21950	23650	25350	27000	28700	30400	32100				
24.5	2.6	222.88	214.4	23800	25750	27750	29750	31700	33700	35700					
26.5	2.8	258.48	248.3	27600	29900	32200	34500	36800	39100	41400					
28.0	3.0	296.73	285.5	31650	34300	36950	39600	42250	44850						
30.0	3.2	337.61	310.0	36050	39050	42050	45050	48050	51050						
32.0	3.5	403.88	350.0	43100	46700	50300	53900	57500							
34.5	3.8	476.09	430.0	50800	55050	59300	63550	67750							
36.5	4.0	527.52	470.0	56300	61000	65700	70400	75100							