

中国机械工程学会主编

机 修 手 册

(試用本)

设备修理和改装常用材料

机械工业出版社

TQ502.6-62

Q

25

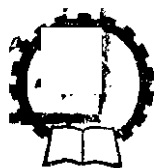
C.1

机械制造工厂
机械动力设备修理技术手册

设备修理和改装常用材料

本册主编 高克绩 王秩信

5128/15



机械工业出版社

本手册共分五篇。第一篇：修理技术准备；第二篇：修理工艺；第三篇：设备的安装与保养；第四篇：动力设备的修理；第五篇：电气设备的修理。

本分册是第一篇的第四章。全篇共分十七章，即：常用数表、设备修理前的设计准备概念、设备主要零件的技术标准、修理和设备改装时常用材料、圆柱齿轮传动、圆锥齿轮传动、蜗杆传动、链传动、皮带传动、螺纹、键联接、弹簧、联轴节与离合器、滚动轴承、滑动轴承、液压部件、设备主要零件的制造工艺及质量检查。一至三章合出一册，八至九章合出一册，十至十三章合出一册，十四至十五章合出一册，其余为单章出一册，共分为十个分册出版。

本分册内容包括：我国常用钢的牌号、成分、性能及用途，常用钢的热处理规范及材料代用，我国主要钢号与各国钢号的对照以及机修中常用的有色金属与非金属材料等五部分，可供机修设计人员和维修技工参考。

设备修理和改装常用材料

郭凤梧 编

*

机械工业出版社出版（北京阜成门外南礼士路北口）

（北京市书刊出版业营业许可证出字第 117 号）

机械工业出版社印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行·各地新华书店经售

*

开本 $850 \times 1168 \frac{1}{32}$ · 印张 $2 \frac{6}{16}$ · 字数 72 千字

1966 年 4 月北京第一版 · 1966 年 4 月北京第一次印刷

印数 00,001—58,000 · 定价（科四）0.34 元

*

统一书号：15033 · 4079

常用符号

- σ_b ——抗拉极限强度
- σ_{bb} ——抗弯极限强度
- σ_{bc} ——抗压极限强度
- σ_{-1} ——疲劳强度（光滑试样对称弯曲应力时）
- σ_s ——屈服点强度
- $\sigma_{0.2}$ ——屈服点强度（当永久变形为 0.2% 时）
- δ ——伸长率
- δ_5 ——伸长率（5 倍直径标准试样）
- δ_{10} ——伸长率（10 倍直径标准试样）
- a_k ——冲击值
- ψ ——收缩率
- HB ——布氏硬度
- HRC ——洛氏硬度（硬标为 C）
- HV ——维氏硬度

目次

设备修理和改装常用材料

(郭凤梧)

常用符号

一、我国钢的牌号、成分、性能及用途.....	1
(一) 我国钢的命名编号原则.....	1
1 现行标准	1
2 旧标准	4
(二) 钢的牌号、成分、性能及用途.....	5
1 普通碳素钢	5
2 优质碳素钢	6
3 碳素工具钢	7
4 易切结构钢	7
5 合金结构钢	8
6 合金工具钢及高速工具钢	10
7 弹簧钢	10
8 碳素弹簧钢丝	11
9 铬滚动轴承钢	13
10 不锈钢耐酸钢.....	13
11 电热合金.....	15
(三) 铸钢的代号性能及用途.....	16
(四) 铸铁的代号性能及用途.....	17
1 灰铸铁	17
2 球墨铸铁	18
3 耐磨铸铁	19
4 可锻铸铁	19
二、钢的热处理规范和材料代用.....	20
(一) 热处理方法代号.....	20
(二) 热处理规范及材料代用.....	21
三、我国主要钢号与各国钢号对照.....	33
(一) 各国钢的命名编号原则.....	33
1 苏联 ГОСТ 标准	33
2 德意志民主共和国按 DIN 标准	33

N

3 日本 JIS 标准	37
4 英国 BS 标准	40
(二) 我国钢号与各国钢号对照	41
四、有色金属合金的成分、性能及用途	51
(一) 有色金属合金代号表示方法	51
(二) 青铜	51
(三) 铸造黄铜	53
(四) 黄铜	55
(五) 锡基、铅基轴承合金	57
(六) 铸铝合金	58
五、非金属材料性能及用途	60
(一) 硬聚氯乙烯管	60
(二) 聚氯乙烯塑料耐油管	61
(三) 软聚氯乙烯塑料垫圈	62
(四) 橡胶夹布耐压胶管	62
(五) 特种布质酚醛层压板	63
(六) 制动衬带 (刹車帶)	64
(七) 耐油密封橡胶	66
(八) 塑料	66
(九) 粘接剂	68
参考文献	70

設備修理和改裝常用材料

一、我國鋼的牌號、成分、性能及用途

(一) 我國鋼的命名編號原則

1. 現行標準 (GB 221-63)

化學元素按國際化學符號表示。

產品用途、冶煉方法和澆注方法，採取漢字或漢語拼音字母表示。

名 稱	簡稱	代表字母	名 稱	簡稱	代表字母
平爐	平	P	高級優質鋼	高	A
酸性側吹轉爐	酸	S	特級	特	E
碱性側吹轉爐	碱	J	船用鋼	船	C
頂吹轉爐	頂	D	橋梁鋼	橋	q
沸騰鋼	沸	F	鍋爐鋼	鍋	g
半鎮靜鋼	半	b	鋼軌鋼	軌	U
鑄造生鐵	鑄	Z	甲類鋼	甲	A
冷鐓車輪生鐵	冷	L	乙類鋼	乙	B
電器工業用硅鋼	電	D	特類鋼	特	C
電器工業用純鐵	電鐵	DT	鉚螺鋼	鉚螺	ML
易切削鋼	易	Y	高頻率(電工硅鋼用)	高	G
磁鋼	磁	C	弱磁場(電工硅鋼用)	弱	R
碳素工具鋼	碳	T	中磁場(電工硅鋼用)	中	H
焊條用鋼	焊	H	地質鑽探鋼管用鋼	地質	DZ
滾珠軸承用鋼	滾	G			

(1) 普通碳素鋼

普通碳素鋼分甲類鋼 (保證機械性能)、乙類鋼 (保證化學成分) 和特類鋼 (保證機械性能及化學成分) 三類，採用上表規定的甲、乙、特或 A、B、C 符號和 0、1、2、3 等順序號表示。轉爐鋼並冠以冶煉方法符號，碱性

轉爐鋼標以“J”，酸性轉爐鋼標“酸”或“S”，頂吹轉爐鋼標以“頂”或“D”，平爐鋼則不標注。例如：

“甲1”或“A1” 甲類平爐1號鋼。

“乙碱2”或“BJ2” 乙類碱性轉爐2號鋼。

“特酸3”或“CS3” 特類酸性轉爐3號鋼。

專門用途的鋼號在末尾附加用途字母。例如：

“甲3橋”或“A3q” 橋梁用甲類3號鋼。

沸騰鋼、半鎮靜鋼分別在鋼號末尾加注“沸”或“F”、“半”或“b”，鎮靜鋼則不標注。

(2) 優質碳素鋼

優質碳素鋼以平均含碳量的萬分之几表示。沸騰鋼和半鎮靜鋼應特別標明；對含錳量較高的鋼，應將錳元素標出；專門用途的鋼應加注代表用途的漢字或漢語拼音字母，例如：

“10半”或“10b” 平均含碳量為0.10%的半鎮靜鋼。

“50錳”或“50Mn” 平均含碳量為0.50%、含錳量為0.70~1.00%的鎮靜鋼。

“20鍋”或“20g” 平均含碳量為0.20%的鍋爐鋼。

(3) 碳素工具鋼

用“碳”或“T”代表碳素工具鋼，隨後以一位或兩位數字表示鋼平均含碳量的千分之几。含錳量較高的鋼，應將錳元素標出；高級優質鋼標注“高”或“A”。例如：

“碳10”或“T10” 平均含碳量為1.00%的碳素工具鋼。

“碳8錳”或“T8Mn” 平均含碳量為0.8%、含錳量為0.35~0.60%的碳素工具鋼。

“碳7高”或“T7A” 平均含碳量為0.7%的高級優質碳素工具鋼。

(4) 易切結構鋼

用“易”或“Y”代表易切結構鋼，隨後以數字表示鋼平均含碳量的萬分之几，含錳量較高的鋼，應將錳元素標出。例如：

“易40錳”或“Y40Mn” 平均含碳量為0.40%、含錳量較高（1.20~1.55%）的易切結構鋼。

(5) 低合金高强度鋼、合金結構鋼

鋼號的前兩位數字表示鋼中平均含碳量的萬分之几，隨後以中文名稱或元素符號標出鋼中所含各主要合金元素，最後為表示合金元素含量的數

字。

合金元素平均含量小于1.50%时，仅标注元素，一般不标明含量；合金元素平均含量大于1.50%、2.50%、3.50%……23.50%……时，相应地标成2、3、4、……24、……；当两个钢种的化学成分除某一主要合金元素外都基本相同，而主要合金元素的平均含量又都小于1.50%时，为了区别这两个钢种，则在該主要合金元素含量较高的钢种钢号中的元素后面加注“1”字。

对高质量钢，在钢号后加注“高”或“A”，以資区别。

对低合金高强度钢，用酸性和碱性轉炉吹炼时，在钢号前分别冠以“酸”或“S”和“碱”或“J”。

例如：

“20锰2硼”或“20Mn2B” 平均含碳量为0.20%、锰含量为1.30~1.70%、硼含量为0.001~0.005%的合金结构钢。

“12 铬钼钒”或“12CrMoV”和“12 铬1 钼钒”或“12Cr1MoV”。此两钢号的区别在于铬元素含量，12CrMoV的Cr含量为0.40~0.60%，12Cr1MoV的铬含量为0.90~1.20%。

“38 铬钼铝高”或“38CrMoAlA” 高质量合金结构钢。

“酸16 锰”或“S16Mn” 酸性轉炉低合金高强度钢。

(6) 合金工具钢、高速工具钢

钢号开始的数字表示钢的平均含碳量的千分之几，当平均含碳量等于或大于1.00%时，则钢号开始的数字可以省去。合金工具钢中铬含量低时，用铬含量千分之几的一位数字并在其前加以“0”字标在“铬”或“Cr”的后面。对于高速工具钢，钢号中开始表示平均含碳量的数字一般都省去。例如：

“9 锰2 钒”或“9Mn2V” 平均含碳量为0.90%、含锰量为1.70~2.00%、含钒量为0.10~0.25%的合金工具钢。

“铬2 锰”或“Cr2Mn” 平均含碳量为2%的合金工具钢。

“铬06”或“Cr06” 平均含铬量为0.60%的合金工具钢。

“钨18 铬4 钒”或“W18Cr4V” 高速工具钢。

(7) 弹簧钢

碳素弹簧钢的编号基本上与优质碳素钢相同，合金弹簧钢的编号基本上与合金工具钢相同，例如：

“85” 平均含碳量为0.85%的碳素弹簧钢。

“55 硅2 锰”或“55Si2Mn” 平均含碳量为0.5%、含硅量1.50~2.00%。

含錳量0.60~0.90%的彈簧鋼。

(8) 鉻滾動軸承鋼

與合金工具鋼基本相同，鋼的含碳量不標注，鉻含量以千分之几表示，並在鋼號前冠以“滾鉻”或“GCr”，例如：

“滾鉻6”或“GCr6” 含碳量為1.05~1.15%、平均含鉻量為0.6%的鉻滾動軸承鋼。

(9) 不銹耐酸鋼、耐熱鋼和電熱合金

與合金工具鋼基本相同，鋼號開始表示平均含碳量的數字一般可省去，當碳含量較高時以含碳量的千分之几表示，例如：

“鉻17錳9”或“Cr17Mn9” 含碳量小於0.10%、含鉻量為16.5~18.5%、含錳量為8.00~10.00%的電熱合金。

“2鉻13”或“2Cr13” 含碳量在0.16~0.24%、含鉻量為12.0~14.0%的不銹耐酸鋼。

2. 舊標準（前重工業部頒標準）

前重工業部於1952年頒布了鋼的編號方法，與目前編號方法基本相同，只是用注音符號來表示化學元素、用途、冶煉方法、澆鑄方法等。新舊代表字母對照如下：

名 稱	舊標準代表字母	現行標準代表字母	名 稱	舊標準代表字母	現行標準代表字母
酸性轉爐鋼	ㄅ ㄅ	BS (乙類酸性轉爐鋼)	滾動軸承鋼	ㄘ	G
平爐鋼	ㄅ ㄅ	B (乙類平爐鋼)	易切削鋼	ㄆ	Y
鎢	ㄇ	Mo	高速工具鋼	ㄌ	不標注
釩	ㄇ	V	鎢	ㄨ	W
碳、碳素工具鋼	ㄅ ㄅ	T	鎢	ㄨ	Al
鉻	ㄅ ㄅ	Cr	鎢	ㄨ	Ni
鈷	ㄅ ㄅ	Co	鎢	ㄨ	Ti
高級優質鋼	ㄅ ㄅ	A	鎢	ㄨ	A (甲類鋼)
硅	ㄅ ㄅ	Si	鎢	ㄨ	Mn

例如：

40ㄌ——40Mn

ㄅ8ㄅ——T8A

1 号 15——GCr15

△18——W18Cr4V

1 号 18 号 9 号——1Cr18Ni9Ti

(二) 鋼的牌号、成分、性能及用途

1. 普通碳素鋼 (GB 700-65)

机械性能、用途

牌 号	代 号	机 械 性 能						用 途
		σ_b 公斤/ 毫米 ²	σ_s , 公斤/毫米 ² 不小于			δ_5 %	δ_{10} %	
			按尺寸分組					
			第 1 組	第 2 組	第 3 組	不小于	不小于	
甲 3	A3	38~40	24	23	22	27	23	用于受輕負荷的零件, 如螺釘、螺母、鉤、楔、拉杆、連杆、輪軸、油盘、罩、盖以及焊接件、冷冲件等
甲 3 沸	A3F		24	22	21			
甲 碱 3	AJ3	41~43	24	23	22	26	22	
甲 碱 3 沸	AJ3F		24	22	21			
甲 酸 3	AS3	44~47	24	23	22	25	21	
甲 酸 3 沸	AS3F		24	22	21			
甲 5	A5	50~53				21	17	較高強度的重要零件, 如螺釘、鉤、楔、拉杆、連杆、輪軸、軸等
甲 碱 5	AJ5	54~57	28	27	26	20	16	
甲 酸 5	AS5	58~62				19	15	

2. 优质碳素钢 (GB 699-65)

化学成分及机械性能

牌 号	代 号	化 学 成 分, %					机 械 性 能					H/B			
		C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	不 小 于				热 轧	退 火	
									σ_b 公斤/毫米 ²	σ_s 公斤/毫米 ²	δ_5 %	ψ %			α_k 公斤·米/厘米 ²
08沸	08F	0.05~0.11	≤0.03	0.25~0.50	0.040	0.040	0.10	0.25	30	18	35	60	—	131	—
10	10	0.07~0.14	0.17~0.37	0.35~0.65	0.035	0.040	0.15	0.25	34	21	31	55	—	137	—
15	15	0.12~0.19	0.17~0.37	0.35~0.65	0.040	0.040	0.25	0.25	38	23	27	55	—	143	—
35	35	0.32~0.40	0.17~0.37	0.50~0.80	0.040	0.040	0.25	0.25	54 [*]	32	20	45	—	187	—
45	45	0.42~0.50	0.17~0.37	0.50~0.80	0.040	0.040	0.25	0.25	61	36	16	40	—	241	197
50	50	0.47~0.55	0.17~0.37	0.50~0.80	0.040	0.040	0.25	0.25	64	38	14	40	—	241	207
75	75	0.72~0.80	0.17~0.37	0.50~0.80	0.040	0.040	0.25	0.25	110	90	7	30	—	—	—
15錳	15Mn	0.12~0.19	0.17~0.37	0.70~1.00	0.040	0.040	0.25	0.25	42	25	26	55	—	163	—
40錳	40Mn	0.37~0.45	0.17~0.37	0.70~1.00	0.040	0.040	0.25	0.25	60	36	17	45	—	229	207

3. 碳素工具鋼 (YB 5-59)

化学成分

牌 号	代 号	化 学 成 分, %					硬 度		
		C	Mn	Si	S	P	退火 HB 不小于	淬 火	火
					不 大 于				
碳 7	T7	0.65~ 0.74	0.20~ 0.40	0.15~ 0.35	0.030	0.035	187	800~820, 水	62
碳 7 高	T7A	0.65~ 0.74	0.15~ 0.30	0.15~ 0.30	0.020	0.030			
碳 8	T8	0.75~ 0.84	0.20~ 0.40	0.15~ 0.35	0.030	0.035	187	780~800, 水	62
碳 8 高	T8A	0.75~ 0.84	0.15~ 0.30	0.15~ 0.30	0.020	0.030			
碳 10	T10	0.95~ 1.04	0.15~ 0.35	0.15~ 0.35	0.030	0.035	197	760~780, 水	62
碳 10 高	T10A	0.95~ 1.04	0.15~ 0.30	0.15~ 0.30	0.020	0.030			
碳 12	T12	1.15~ 1.24	0.15~ 0.35	0.15~ 0.35	0.030	0.035	207	760~780, 水	62
碳 12 高	T12A	1.15~ 1.24	0.15~ 0.30	0.15~ 0.30	0.020	0.030			

4. 易切結構鋼 (YB 191-63)

化学成分及机械性能

牌 号	代 号	化 学 成 分, %					机 械 性 能			
		C	Mn	Si	S	P	σ_b 公斤/ 毫米 ²	δ_5 %	ψ %	HB 不大于
易 12	Y12	0.08~ 0.16	0.60~ 0.90	0.15~ 0.35	0.08~ 0.20	0.08~ 0.15	42~57	22	36	160
易 20	Y20	0.15~ 0.25	0.60~ 0.90	0.15~ 0.35	0.08~ 0.15	<0.06	46~61	20	30	168
易 30	Y30	0.25~ 0.35	0.70~ 1.0	0.15~ 0.35	0.08~ 0.15	<0.06	52~67	15	25	185
易 40 锰	Y40Mn	0.35~ 0.45	1.20~ 1.55	0.15~ 0.35	0.18~ 0.30	<0.05	60~75	14	20	207

5. 合金結構鋼 (YB 6-59)

(1) 化學成分

牌 号	代 号	化 学 成 分, %						
		C	Si	Mn	Cr	Mo	V	其 它
20 錳 2	20Mn2	0.17 ~0.24	0.17 ~0.37	1.40 ~1.80	—	—	—	—
50 錳 2	50Mn2	0.47 ~0.55	0.17 ~0.37	1.40 ~1.80	—	—	—	—
35 硅 錳	35SiMn	0.32 ~0.40	1.10 ~1.40	1.10 ~1.40	—	—	—	—
42 硅 錳	42SiMn	0.40 ~0.45	1.10 ~1.40	1.10 ~1.40	—	—	—	—
20 鉻	20Cr	0.17 ~0.24	0.17 ~0.37	0.50 ~0.80	0.70 1.00	—	—	—
40 鉻	40Cr	0.37 ~0.45	0.17 ~0.37	0.50 ~0.80	0.80 ~1.10	—	—	—
35 鉻 錳 硅 高	35CrMnSiA	0.32 ~0.39	1.10 ~1.40	0.80 ~1.10	1.10 ~1.40	—	—	—
18 鉻 錳 鈦	18CrMnTi	0.16 ~0.24	0.17 ~0.37	0.80 ~1.10	1.00 ~1.30	—	—	Ti 0.06 ~0.12
35 鉻 鉬	35CrMo	0.32 ~0.40	0.17 ~0.37	0.40 ~0.70	0.80 ~1.10	0.15 ~0.25	—	—
38 鉻 鉬 鉍 高	38CrMoAlA	0.35 ~0.42	0.17 ~0.37	0.30 ~0.60	1.35 ~1.65	0.15 ~0.25	—	Al 0.70 ~1.10
38 鉻 鉍 高	38CrAlA	0.35 ~0.43	0.17 ~0.37	0.20 ~0.50	1.50 ~1.80	—	—	Al 0.50 ~0.80
20 錳 2 硼	20Mn2B	0.17 ~0.24	0.17 ~0.37	1.30 ~1.70	—	—	—	B 0.001 ~0.005
20 硅 錳 鉍 硼	20SiMnVB	0.17 ~0.24	0.50 ~0.80	1.30 ~1.60	—	—	0.07 ~0.12	B 0.001 ~0.005
20 鉻 錳 鉍 鉍 鉍 高	20CrMnMoVBA	0.17 ~0.24	0.17 ~0.37	0.80 ~1.10	0.20 ~0.30	0.20 ~0.40	0.05 ~0.10	B 0.001 ~0.005
45 錳 硼	45MnB	0.42 ~0.49	0.17 ~0.37	1.10 ~1.40	—	—	—	B 0.001 ~0.005
40 鉻 錳 鉍 鉍 鉍 高	40CrMnMoVBA	0.35 ~0.44	0.17 ~0.37	1.10 ~1.40	0.50 ~0.80	0.20 ~0.30	0.07 ~0.12	B 0.001 ~0.005

(2) 机械性能

代 号	热 处 理				机 械 性 能				热处理用 圆或方毛 坯尺寸 (毫米)		
	淬 火		回 火 温度, °C	冷 却 剂	σ_b 公斤/ 毫米 ²	σ_s 公斤/ 毫米 ²	δ_5 %	ψ %		σ_k 公斤·米 /厘米 ²	
	温 度, °C										
	第一次 淬 火	第二次 淬 火									
20Mn2	850	—	200	油	水	80	60	10	40	6	15
50Mn2	820	—	550	油	水或油	95	80	9	40	5	25
35SiMn	900	—	590	水	水	90	75	15	40	6	25
42SiMn	880	—	590	水	水	90	75	15	40	6	25
20Cr	880	770~820	180	水或油	空气或油	80	60	10	40	6	15
40Cr	850	—	500	油	水或油	100	80	9	45	6	25
35CrMnSiA	由880°C在280~310°C硝酸钾与硝酸钠混合溶液中中等温淬火后, 在空气中冷却, 或950°C油淬, 700°C回火空冷				空气或油	165	130	9	40	5	25
18CrMnTi	880	870	200	油		水或油	100	80	10	50	8
35CrMo	850	—	560	油	水或油	100	85	12	45	8	25
38CrMoAlA	940	—	640	油或温水	水或油	100	85	15	50	9	30
38CrAlA	930	—	630	油或温水	水或油	95	80	12	50	8	30
20Mn2B	880	—	200	油	空气或油	100	80	9	45	7	15
20SiMnVB	910	—	200	油	空气或油	120	100	10	45	7	15
20CrMnMoVBA	900	—	200	油	空气或油	120	100	10	50	8	15
45MnB	840	—	500	油	水或油	105	85	10	45	6	25
40CrMnMoVBA	860	—	620	油	水或油	110	100	12	45	6	25

6. 合金工具鋼 (YB 7-59) 及高速工具鋼 (YB 12-59)

化学成分

牌 号	代 号	化 学 成 分, %					硬 度	
		C	Mn	Si	Cr	W	V	Mo
9 釳 2 鋼	9Mn2V	0.85~0.95	1.70~2.00	≤0.35	—	—	0.10~0.25	—
鉻 釳	CrMn	1.3~1.50	0.45~0.75	≤0.35	1.30~1.60	—	—	—
鉻 鎢 釳	CrWMn	0.90~1.05	0.80~1.10	0.15~0.35	0.90~1.20	1.20~1.60	—	—
鎢 9 鉻 4 釳 2	W9Cr4V2	0.85~0.95	≤0.40	≤0.40	3.80~4.40	8.50~10.00	2.00~2.60	≤0.30
鎢 18 鉻 4 釳	W18Cr4V	0.70~0.80	≤0.40	≤0.40	3.80~4.40	17.50~19.00	1.00~1.40	≤0.30

退 火	HRC	HRC	HRC	HRC	HRC	HRC	HRC	HRC
≤229	730~810, 油	62	241~197	800~830, 油	61	255~207	800~830, 油	62
207~285	1220~1240, 油或空气	61~63	207~285	1260~1270, 空气	62~64	207~285	1260~1270, 空气	62~64

7. 彈簧鋼 (YB 8-59)

化学成分及机械性能

牌 号	代 号	号	化 学 成 分, %					热 处 理			机 械 性 能						
			C	Si	Mn	Cr	Ni	V	S	P	淬火 温度 °C	冷 却 剂	回火 温度 °C	$\sigma_{0.2}$	σ_b	δ_{10}	ψ
														公斤/ 毫米 ²	公斤/ 毫米 ²	%	%
65	65	65	0.62~ 0.70	0.17~ 0.37	0.50~ 0.80	≤0.25	≤0.25	—	0.045	0.040	840	油	480	80	100	9	35
85	85	85	0.82~ 0.90	0.17~ 0.37	0.50~ 0.80	≤0.25	≤0.30	—	0.045	0.040	820	油	480	90	110	7	30
65锰	65Mn	65Mn	0.62~ 0.70	0.17~ 0.37	0.90~ 1.20	≤0.25	≤0.25	—	0.045	0.040	830	油	480	80	100	8	30
60 硅 2 锰	60Si2Mn	60Si2Mn	0.57~ 0.65	1.50~ 2.00	0.60~ 0.90	≤0.30	≤0.40	—	0.045	0.040	870	油	460	120	130	5	25
50 铬 钒 高	50CrVA	50CrVA	0.46~ 0.54	0.17~ 0.37	0.50~ 0.80	0.80~ 1.10	≤0.40	0.10~ 0.20	0.030	0.035	850	油	520	110	130	10	45

8. 碳素彈簧鋼絲 (YB 248-64)

(1) 機械性能

鋼絲直徑 毫米	機械性能									
	I 組					II 組				
	抗拉強度 公斤/毫米 ²	反復彎曲 次數	扭轉次數	抗拉強度 公斤/毫米 ²	反復彎曲 次數	抗拉強度 公斤/毫米 ²	反復彎曲 次數	扭轉次數	抗拉強度 公斤/毫米 ²	反復彎曲 次數
0.14	270~310	—	35	225~270	—	225~270	—	35	175~225	—
0.15	270~310	—	34	225~270	—	225~270	—	34	175~225	—
0.16	270~310	—	33	225~270	—	225~270	—	33	175~225	—
0.18	270~310	—	31	225~270	—	225~270	—	33	175~225	—
0.20	270~310	—	30	225~270	—	225~270	—	32	175~225	—
0.22	270~310	—	29	225~270	—	225~270	—	32	175~225	—
0.25	270~310	—	27	225~270	—	225~270	—	32	175~225	—
0.28	270~310	—	26	225~270	—	225~270	—	31	175~225	—
0.30	270~310	—	23	225~270	—	225~270	—	31	175~225	—
0.32	265~305	—	22	220~265	—	220~265	—	30	170~220	—
0.36	265~305	—	22	220~265	—	220~265	—	30	170~220	—
0.40	265~305	—	20	220~265	—	220~265	—	28	170~220	—
0.45	265~305	—	17	220~265	—	220~265	—	28	170~220	—
0.50	265~305	—	16	220~265	—	220~265	—	27	170~220	—
0.56	265~305	—	16	220~265	—	220~265	—	27	170~220	—
0.60	265~305	—	16	220~265	—	220~265	—	25	170~220	—
0.63	260~300	—	16	215~260	—	215~260	—	25	170~215	—
0.70	260~300	—	16	215~260	—	215~260	—	25	170~215	—
0.75	260~300	—	16	215~260	—	215~260	—	24	170~215	—
0.80	260~300	11	16	215~260	12	215~260	12	24	170~215	12
0.85	255~290	11	16	210~255	11	210~255	11	24	165~210	11
0.90	255~290	10	16	210~255	11	210~255	11	24	165~210	11
1.00	250~285	9	16	205~250	10	205~250	10	24	165~210	10
1.10	240~275	9	16	195~240	8	195~240	8	24	155~200	9
1.20	240~270	7	16	195~240	7	195~240	7	24	155~200	8