

## 40CR圆钢，价格优惠

产品名称	40CR圆钢，价格优惠
公司名称	佛山市联镒不锈钢有限公司
价格	4.00/千克
规格参数	品牌:联镒 型号:40CR 长度:6米
公司地址	佛山市陈村金第三方的所发生的
联系电话	0757-23300432 17620682501

## 产品详情

40cr是我国我国gb的标准钢号，40cr钢是机械制造业使用最广泛的钢之一。调质处理后具有良好的综合力学性能，良好的低温冲击韧性和低的缺口敏感性。钢的淬透性良好，水淬时可淬透到 28 ~ 60mm,油淬时可淬透到 15 ~ 40mm。这种钢除调质处理外还适于氰化和高频淬火处理。切削性能较好，当硬度为hb174 ~ 229时，相对切削加工性为60%。该钢适于制作中型塑料模具。

### 基本信息

根据标准gb/t 3077-1999及gb/t 17107-1997

对应国外标准:

jis: scr440

astm: 5140

iso: 41cr4

### 化学成分

c:0.37~0.44

si:0.17~0.37

mn:0.50~0.80

cr:0.80~1.10

ni: 0.030

p: 0.035

s: 0.035

cu: 0.030

力学性能

试样毛坯尺寸 (mm) : 25

热处理 :

第一次淬火加热温度 ( ) : 850 ; 冷却剂 : 油

第二次淬火加热温度 ( ) : -

回火加热温度 ( ) : 520 ; 冷却剂 : 水、油

40cr圆材抗拉强度 ( b/mpa ) : 980

屈服点 ( s/mpa ) : 785

断后伸长率 ( 5/% ) : 9

断面收缩率 ( /% ) : 45

冲击吸收功 ( aku2/j ) : 47

布氏硬度 ( hbs100/3000 ) ( 退火或高温回火状态 ) : 207

40cr介绍

#### 【参考对应钢号】

我国gb的标准钢号是40cr[3]、德国din标准材料编号1.17035/1.7045、德国din标准钢号41cr4/42gr4、英国en标准钢号18、英国bs标准钢号41cr4、法国afnor标准钢号42c4、法国nf标准钢号38cr4/41cr4、意大利uni标准钢号41cr4、比利时nbn标准钢号42cr4、瑞典ss标准钢号2245、美国aisi/sae/astm标准钢号5140、日本jis标准钢号scr440(h)/scr440、国际标准化组织iso标准钢号41cr4。

#### 【临界点温度】

( 近似值 ) acm=780

#### 【正火规范】

温度850~870 , 硬度179~229hbs。

#### 【冷压毛坯软化处理规范】

温度740~760 ，保温时间4~6h，再以5~10 /h的冷速，降温到 600 ，出炉空冷。

处理前硬度 217hbs，软化后硬度 163hbs。

### 【生铁屑保护摆动回火规范】

(670 ± 10) × 2h，随炉升温，(710 ± 10) × 2h，随炉降温，(670 ± 10) × 2h，随炉升温，(710 ± 10) × 2h，再随炉降温，(670 ± 10) × 2h，随炉升温，(710 ± 10) × 2h，随炉降温,共3个循环，再降温至550 ，出炉空冷。处理后硬度153hbs。

### 【调质处理规范】

淬火温度850 ± 10 ，油冷；回火温度520 ± 10 ，水、油空冷。

### 调质硬度

40cr调质以后的硬度大概在hrc32-36之间,也就是说大概hb301-340之间.

40cr--830-860 油淬-->55hrc

150 回火--55hrc

200 回火--53hrc

300 回火--51hrc

400 回火--43hrc

500 回火--34hrc

550 回火--32hrc

600 回火--28hrc

650 回火--24hrc

### 特性用途

### 特性

中碳调制钢，冷镦模具钢。该钢价格适中，加工容易，经适当的热处理以后可获得一定的韧性、塑性和耐磨性。正火可促进组织球化，改进硬度小于160hbs毛坯的切削性能。在温度550~570 进行回火，该钢具有最佳的综合力学性能。该钢的淬透性高于45钢，适合于高频淬火，火焰淬火等表面硬化处理等。

### 用途

这种钢经调质后用于制造承受中等负荷及中等速度工作的机械零件，如汽车的转向节、后半轴以及机床上的齿轮、轴、蜗杆、花键轴、顶尖套等；经淬火及中温回火后用于制造承受高负荷、冲击及中等速度工作的零件，如齿轮、主轴、油泵转子、滑块、套环等；经淬火及低温回火后用于制造承受重负荷、低冲击及具有耐磨性、截面上实体厚度在25mm以下的零件，如蜗杆、主轴、轴、套环等；经调质并高频表面淬火后用于制造具有高的表面硬度及耐磨性而无很大冲击的零件，如齿轮、套筒、轴、主轴、曲轴、

心轴、销子、连杆、螺钉、螺帽、进气阀等。此外，这种钢又适于制造进行碳氮共渗处理的各种传动零件，如直径较大和低温韧性好的齿轮和轴。

### 【供货状态及硬度】

退火态，硬度 207hbs。

### 40cr轴类零件

轴类零件是机器中经常遇到的典型零件之一。它主要用来支承传动零部件，传递扭矩和承受载荷。轴类零件是旋转体零件，其长度大于直径，一般由同心轴的外圆柱面、圆锥面、内孔和螺纹及相应的端面所组成。根据结构形状的不同，轴类零件可分为光轴、阶梯轴、空心轴和曲轴等。

轴的长径比小于5的称为短轴，大于20的称为细长轴，大多数轴介于两者之间。

轴用轴承支承，与轴承配合的轴段称为轴颈。轴颈是轴的装配基准，它们的精度和表面质量一般要求较高，其技术要求一般根据轴的主要功用和工作条件制定，通常有以下几项：

(一)尺寸精度 起支承作用的轴颈为了确定轴的位置，通常对其尺寸精度要求较高 (it5 ~ it7)。装配传动件的轴颈尺寸精度一般要求较低 (it6 ~ it9)。

(二)几何形状精度 轴类零件的几何形状精度主要是指轴颈、外锥面、莫氏锥孔等的圆度、圆柱度等，一般应将其公差限制在尺寸公差范围内。对精度要求较高的内外圆表面，应在图纸上标注其允许偏差。

(三)相互位置精度 轴类零件的位置精度要求主要是由轴在机械中的位置和功用决定的。通常应保证装配传动件的轴颈对支承轴颈的同轴度要求，否则会影响传动件 (齿轮等) 的传动精度，并产生噪声。普通精度的轴，其配合轴段对支承轴颈的径向跳动一般为0.01 ~ 0.03mm，高精度轴 (如主轴) 通常为0.001 ~ 0.005mm。

(四)表面粗糙度 一般与传动件相配合的轴径表面粗糙度为 $ra2.5 \sim 0.63 \mu m$ ，与轴承相配合的支承轴径的表面粗糙度为 $ra0.63 \sim 0.16 \mu m$ 。

### 毛坯和材料

(一)轴类零件的毛坯 轴类零件可根据使用要求、生产类型、设备条件及结构，选用棒料、锻件等毛坯形式。对于外圆直径相差不大的轴，一般以棒料为主；而对于外圆直径相差大的阶梯轴或重要的轴，常选用锻件，这样既节约材料又减少机械加工的工作量，还可改善机械性能。

根据生产规模的不同，毛坯的锻造方式有自由锻和模锻两种。中小批生产多采用自由锻，大批大量生产时采用模锻。

(二)轴类零件的材料 轴类零件应根据不同的工作条件和使用要求选用不同的材料并采用不同的热处理规范 (如调质、正火、淬火等)，以获得一定的强度、韧性和耐磨性。

40cr是轴类零件的常用材料，它价格便宜经过调质 (或正火) 后，可得到较好的切削性能，而且能获得较高的强度和韧性等综合机械性能，淬火后表面硬度可达45 ~ 52hrc。

40cr等合金结构钢适用于中等精度而转速较高的轴类零件，这类钢经调质和淬火后，具有较好的综合机械性能。

轴承钢gcr15和弹簧钢65mn，经调质和表面高频淬火后，表面硬度可达50 ~ 58hrc，并具有较高的耐疲劳性

能和较好的耐磨性能，可制造较高精度的轴。

精密机床的主轴（例如磨床砂轮轴、坐标镗床主轴）可选用38crmoaia氮化钢。这种钢经调质和表面氮化后，不仅能获得很高的表面硬度，而且能保持较软的芯部，因此耐冲击韧性好。与渗碳淬火钢比较，它有热处理变形很小，硬度更高的特性。

40cr广泛用于机械制造，这种钢的机械性能很好。但是这是一种中碳钢，淬火性能并不好，40cr可以淬硬至hrc42~46。所以如果需要表面硬度，又希望发挥40cr优越的机械性能，常将40cr表面渗碳淬火，这样就能得到需要的表面硬度。

40cr弹性模数

40cr弹性模数:弹性模量 $e(20^\circ\text{C})$  /mpa 200000 ~ 211700 ，切变模量 $g(20^\circ\text{C})$  80800