

50Si2Mn进口弹簧钢带化学成分

产品名称	50Si2Mn进口弹簧钢带化学成分
公司名称	东莞市腾伟金属材料有限公司
价格	12.60/公斤
规格参数	品牌:腾伟 型号:50Si2Mn
公司地址	广东省东莞市长安镇涌头莞长路
联系电话	0769-85346885 13538362620

产品详情

东莞市腾伟金属材料有限公司

[常用牌号]：常用合金弹簧钢的牌号、化学成分、热处理、力学性能及用途。常用的合金弹簧钢有60Si2Mn、50CrVA、30W4Cr2VA等。

60Si2Mn钢是应用最广泛的合金弹簧钢，其生产量约为合金弹簧钢产量的80%。它的强度、淬透性、耐回火性都比碳素弹簧钢高，工作温度达250℃，缺点是脱碳倾向较大，适于制造厚度小于10mm的板簧和截面尺寸小于25mm的螺旋弹簧，在重型机械、铁道车辆、汽车、拖拉机上都有广泛的应用。

30W4Cr2VA是高强度的耐热弹簧，用于500℃以下工作的

[弹簧成型方法]：对直径或板簧厚度大于10 mm的大弹簧，可在比正常淬火温度高出50～80℃的温度热成形，对直径或板簧厚度小于8～10mm的小弹簧，常用冷拔弹簧钢丝冷卷成形。

[为保证弹簧具有高的强度和足够的韧性，通50CrVA钢的力学性能与60Si2Mn钢相近，但淬透性更高，钢中Cr和V能提高弹性极限、强度、韧性和耐回火性，常用于制作承受重载荷、工作温度较高及截面尺寸较大的弹簧。锅炉主安全阀弹簧、汽轮机汽封弹簧等。

常采用淬火+中温回火。对热成形弹簧，可采用热成形余热淬火，对热冷成形的弹簧，有时可省去淬火、中温回火工艺，成形后只需进行200～300℃进行去应力退火即可。弹簧钢热处理后通常进行喷丸处理，其目的是在弹簧表面产生残余压应力，以提高弹簧的疲劳强度。

[性能]：硬度为40～48HRC，有较高的弹性极限和疲劳强度，以及一定的塑性和韧性 弹簧是起缓冲

、减振和储能等作用。弹簧一般是在交变应力下工作，常见的破坏形式是疲劳破坏，因此，必须具有高的屈服点和屈强比（ σ_s/σ_b ）、弹性极限、抗疲劳性能，以保证弹簧有足够的弹性变形能力并能承受较大的载荷。同时，弹簧钢还要求具有一定的塑性与韧性，一定的淬透性，不易脱碳及不易过热。一些特殊弹簧还要求有耐热性、耐蚀性或在长时间内有稳定的弹性。

中碳钢和高碳钢都可作弹簧使用，但因其淬透性和强度较低，只能用来制造截面较小、受力较小的弹簧。合金弹簧钢则可制造截面较大、屈服极限较高的重要弹簧。

[化学成分]：合金弹簧钢为中、高碳成分，一般 $w_C=0.5\% \sim 0.7\%$ ，以满足高弹性、高强度的性能要求。加入的合金元素主要是Si、Mn、Cr，作用是强化铁素体、提高淬透性和耐回火性。但加入过多的Si会造成钢在加热时表面容易脱碳，加入过多的Mn容易使晶粒长大。加入少量的V和Mo可细化晶粒，从而进一步提高强度并改善韧性。此外，它们还有进一步提高淬透性和耐回火性的作用。

55Si2Mn--特性：强度大、弹性极限好，屈服比值高，热处理后韧性较好，焊接性差，冷变形塑性低，切削性尚好，淬透性较65、65Mn钢高，临界淬透直径：油中约为25~57mm；水中约为44~88mm；此钢宜油淬、水淬时有形成裂纹倾向，无回火脆性倾向，且具有抗回火稳定和抗松弛稳定性；钢中夹杂物较高，轧制较困难，表面易出疵病，脱碳倾向大；适宜在淬火并中温回火状态下使用。用途：适用于制造铁道车辆、汽车、拖拉机等承受中等载荷的扁形弹簧、直径 $<25\text{mm}$ 的螺旋形弹簧、缓冲弹簧以及汽缸安全阀门等高应力下工作的重要弹簧。

55Si2MnB--特性：性能与55Si2Mn钢相近，但淬透性更高，在油中临界淬透直径约为90~180mm，疲劳强度也显著提高。用途：适用于制造中、小型截面的钢板弹簧，如汽车上的前后副钢板弹簧。

55SiMnVB--特性：强度、韧及塑性及淬透性均比60Si2MnA钢高，油中临界淬透直径约为50~107mm；热加工性能良好，热处理时表面脱碳倾向小，回火稳定性好。用途：适用于制造中型截面尺寸的板弹簧和螺旋形弹簧，可代替60SiMnA钢使用。

60Si2Mn、60Si2MnA--与55Si2Mn钢相比，强度和弹性极限均稍高（其中60Si2MnA钢更好），淬透直性也较好，在油中临界淬透直约为37~73mm，其他性能相同；主要使用状态为淬火并中温回火下使用。用途：此钢应用广泛，适用于制造铁道车辆、汽车、拖拉机等工业上制造承受较大载荷的扁弹簧或直径30mm的螺旋形弹簧，如汽车、火车车箱下部承受应力和振动用板弹簧、安全阀和止回阀上弹簧以及工作温度 $<250^\circ\text{C}$ 非腐蚀性介质中的耐热弹簧；用于承受交变载荷和高应力下工作的大型重要卷制弹簧和承受剧烈磨损的机械零件。

60Si2CrA--特性：与60Si2MnA钢相比，塑性相近，但抗拉强度和屈服点均较高；热处理过热敏感性和脱碳倾向小，淬透性高，油中临界淬透直径约为37~114mm，但有回火脆性倾向；一般在淬火并中温回火下使用。用途：适用于制造承受高应力及工作温度 $<300^\circ\text{C}$ 条件下工作的弹簧，如调速器弹簧、汽轮机气封弹簧、高压水水泵碟形弹簧及冷凝器支承簧等。

60Si2CrVA--特性和用途与60Si2CrA钢相近，但弹性极限和高温力学性能更好。用途：适用于制造工作温度在低于 $300\sim 350^\circ\text{C}$ 条件下使用的耐热弹簧及承受冲击性应力和高载荷的重要弹簧。

5CrMnA、60CrMnA--特性：具有较高的强度、塑性，焊接性差、可切削性尚可，淬透性比硅锰或硅铬弹簧钢好，油中临界高，脱碳倾向比硅锰钢低，回火脆性倾向较大，故应选择合适的回火温度和冷却速度；一般在淬火并中温回火状态下使用。用途：适用于制造汽车、拖拉机等工业上制造较大载荷和应力条件下工作的板弹簧和直径较大（可达50mm）的螺旋形弹簧。

60CrMnMoA--特性：经热处理后具有和60CrMnA钢相同的综合力学性能，此外，不宜具有更好的淬透性，在油中临界淬透直径约为100mm，且无回火脆性倾向。用途：适用于制造车辆、拖拉机等工业上用于受重载应力较大和直径较大（可达100mm）的螺旋形弹簧。

50CrVA--特性：有较高韧性、强度和弹性极限、疲劳强度，较低的弹性模量、较高的屈强比和淬透性，直径在30~45mm的圆棒试样，油中可淬透；热处理时过热和脱碳倾向小，冲击韧性也良好；但焊接性差，冷变形塑性低，热加工时具有形成白点的敏感性；主要在淬火并中温回火后使用。用途：适用于制造大截面的高载荷重要弹簧及工作温度低于 300°C 的阀门弹簧、活塞弹等；也可用于非腐蚀性介质中、工作温度 $<400^\circ\text{C}$ 的其创收大截面的重要调质零件。

60W4MnBA--特性：性能与60CrMnA钢基本相似，但有更好的淬透性，在油中临界淬透直径约为100~150mm。用途：适用于制造大型弹簧，如推土机上的叠板弹簧，船舶上的大型螺旋弹簧和扭力弹簧。

30W4Cr2VA--特性：一种高强度的耐热弹簧钢，有良好的室温和高温力学性能，特

别高的淬透性；回火稳定性甚佳，热加工性良好，适宜在调质状态下使用。用途：适用于制造温度 500 条件下的热弹簧，如锅炉主要安全弹簧、汽轮机上气封弹簧片等。

B

腾伟金属材料有限公司主营进出口高质量高性能弹簧钢,进口高碳钢,进口弹簧钢线弹簧钢圆棒进口弹簧钢片进口弹簧钢,进口弹簧钢牌号对照表,进口弹簧钢的价格,进口弹簧钢的牌号介绍,进口弹簧钢的用途,进口弹簧钢的性能,进口弹簧钢片,进口弹簧钢板,弹簧钢带,弹簧钢丝,进口弹簧钢圆钢,进口弹簧钢圆棒,进口弹簧钢厚板,进口弹簧钢薄板,进口弹簧钢丝,进口琴钢丝,弹簧钢分类,进出口弹簧钢的性能对照表,弹簧钢棒,作刀具弹簧钢,弹簧钢,耐高温弹簧钢,高强度弹簧钢,高硬度弹簧钢,进口美国芬可乐弹簧钢,弹簧钢的特性,弹簧钢的弹性,冲压弹簧钢板,弹簧钢条,锰钢片,弹簧钢卷材,弹簧钢卷带,硅锰钢片,碳素钢 碳素弹簧钢.

60SiMn5德国(DIN)标准弹簧钢

1.5142

C: 0.55-0.65 Si: 1.00-1.30 Mn: 0.90-1.10 P:

0.050 S: 0.050 N: 0.007

55CR3弹簧钢

1.7176

C: 0.52-0.59 SI: 0.25-0.50 MN: 0.70-1.00 P:
0.030 S: 0.030

日本弹簧钢:SUP2 SUP6 SUP7 SUP9
SUP12等

58CRV4德国DIN标准弹簧钢

1.8161

C: 0.55-0.62 SI: 0.15-0.40 MN: 0.70-1.10 P:
0.035 S: 0.035 CR: 0.90-1.20 V:0.10-0.20

美国芬可乐弹簧钢

5155 (ASTM A322) /%

化学成分: C碳:0.52-0.60 Si硅:0.17-0.37
Cr铬:0.65-0.95 Mn锰:0.65-0.95 Cu铜:0.25
Ni镍:0.35 P磷:0.030 S硫:0.030

性能及应用 :

具有良好的强度、塑性和韧性。

用途 : 制造负荷较重、应力较大的板簧和直径
较大的螺旋弹簧

