

进口耐高温琴钢线，60Si2MnA弹簧钢板钢带

产品名称	进口耐高温琴钢线，60Si2MnA弹簧钢板钢带
公司名称	东莞市长安德仁金属材料商行
价格	17.00/千克
规格参数	
公司地址	东莞市长安霄边第一工业区
联系电话	86-076985090660 13686279299

产品详情

进口耐高温琴钢线，60si2mna弹簧钢板钢带

弹簧钢是指由于在淬火和回火状态下的弹性，而专门用于制造弹簧和弹性元件的钢。钢的弹性取决于其弹性变形的能力，即在规定的范围之内，弹性变形的能力使其承受一定的载荷，在载荷去除之后不出现永久变形。弹簧钢应具有优良的综合性能，如力学性能(特别是弹性极限、强度极限、屈强比)、抗弹减性能(即抗弹性减退性能，又称抗松弛性能)、疲劳性能、淬透性、物理化学性能(耐热、耐低温、抗氧化、耐腐蚀等)。为了满足上述性能要求，弹簧钢具有优良的冶金质量(高的纯洁度和均匀性)、良好的表面质量(严格控制表面缺陷和脱碳)、精确的外形和尺寸。根据《钢分类》标准，按照基本性能及使用特性一，弹簧钢属于机械结构用钢；按照质量等级，属于特殊质量钢，即在生产过程中需要特别严格控制质量和性能的钢。按照我国习惯，弹簧钢属于特殊钢二分类。1.碳素弹簧钢 碳素弹簧钢的碳含量(质量分数)一般在0.62%~0.90%。按照其锰含量又分为一般锰含量(质量分数)(0.50%~0.80%)如65、70、85和较高锰含量(质量分数)(0.90~1.20%)，如65mn两类。2.合金弹簧钢 合金弹簧钢是在碳素钢的基础上，通过适当加入一种或几种合金元素来提高钢的力学性能、淬透性和其他性能，以满足制造各种弹簧所需性能的钢。合金弹簧钢的基本组成系列有，硅锰弹簧钢、硅铬弹簧钢、铬锰弹簧钢、铬钒弹簧钢、钨铬钒弹簧钢等。在这些系列的基础上，有一些牌号为了提高其某些方面的性能而加入了钼、钒或硼等合金元素。此外，还从其他钢类，如优质碳素结构钢、碳素工具钢、高速工具钢、不锈钢，选择一些牌号作为弹簧用钢。弹簧钢概述 弹簧在冲击、振动或长期交应力下使用，所以要求弹簧钢有高的抗拉强度、弹性极限、高的疲劳强度。在工艺上要求弹簧钢有一定的淬透性、不易脱碳、表面质量好等 碳素弹簧钢即含碳量 w_c 在0.6%-0.9%范围内的优质碳素结构钢。合金弹簧钢主要是硅锰系钢种，它们的含碳量稍低，主要靠增加硅含量 w_{si} 提高性能；另外还有砷、钨、钒的合金弹簧钢。近年来，结合我国资源，并根据汽车、拖拉机设计新技术的要求，研制出在硅锰钢基础上加入硼、铌、钼等元素的新钢种，延长了弹簧的使用寿命，提高了弹簧质量

根据gb/t 13304 标准，弹簧钢按照其化学成分分为非合金弹簧钢(碳素弹簧钢)和合金弹簧钢。

- 1.碳素弹簧钢 碳素弹簧钢的碳含量(质量分数)一般在0.62%~0.90%。按照其锰含量又分为一般锰含量(质量分数)(0.50%~0.80%)如65、70、85和较高锰含量(质量分数)(0.90~1.20%)，如65mn两类。
- 2.合金弹簧钢 合金弹簧钢是在碳素钢的基础上，通过适当加入一种或几种合金元素来提高钢的力学性能、淬透性和其他性能，以满足制造各种弹簧所需性能的钢。合金弹簧钢的基本组成系列有，硅锰弹簧钢、硅铬弹簧钢、铬锰弹簧钢、铬钒弹簧钢、钨铬钒弹簧钢等。在这些系列的基础上，有一些牌号为

为了提高其某些方面的性能而加入了钼、钒或硼等合金元素。此外，还从其他钢类，如优质碳素结构钢、碳素工具钢、高速工具钢、不锈钢，选择一些牌号作为弹簧用钢。弹簧钢是指由于在淬火和回火状态下的弹性，而专门用于制造弹簧和弹性元件的钢。钢的弹性取决于其弹性变形的能力，即在规定的范围之内，弹性变形的能力使其承受一定的载荷，在载荷去除之后不出现永久变形。弹簧钢应具有优良的综合性能，如力学性能(特别是弹性极限、强度极限、屈强比)、抗弹减性能(即抗弹性减退性能，又称抗松弛性能)、疲劳性能、淬透性、物理化学性能(耐热、耐低温、抗氧化、耐腐蚀等)。为了满足上述性能要求，-德仁.弹簧钢具有优良的冶金质量(高的纯洁度和均匀性)、良好的表面质量(严格控制表面缺陷和脱碳)、精确的外形和尺寸。

根据gb/t 13304《钢分类》标准，按照基本性能及使用特性一，弹簧钢属于机械结构用钢；按照质量等级，属于特殊质量钢，即在生产过程中需要特别严格控制质量和性能的钢。按照我国习惯，弹簧钢属于特殊钢，制作弹簧钢的时候技术要求比较高，技术的过硬直接决定品质的高低。

用以制造弹簧或类似弹簧性能零件的钢类。具有高的弹性极限、疲劳极限(尤其是缺口疲劳极限)以及一定的冲击韧性和塑性，主要在冲击、震动等动载荷或长期周期性交变应力的条件下使用。所以在各种状态下工作的弹簧都要有良好的表面质量和较高的抗疲劳性能。在工艺性能上，需经淬火、回火的弹簧钢，应具有一定的淬透性，不易脱碳，过热敏感性低和塑性较高，在热状态下易於成形。制造小尺寸弹簧用的钢丝要有均匀的硬度和一定的塑性。类别 弹簧钢按生产方法，可分为热轧弹

簧钢和冷拉(轧)弹簧钢。热轧弹簧钢包括制造螺旋弹簧、扭力杆用的圆钢或梯形钢和制造板簧的扁钢；冷拉(轧)弹簧钢包括制造小规格螺旋弹簧的冷拉钢丝和制造发条以及各种弹簧片的冷轧钢带。合金弹簧钢中通常含锰、硅、铬、钼、钨、钒和微量的硼，这些合金元素都可提高钢的淬透性，锰和硅固溶入铁素体中，可提高屈服强度。铬、钨、钒可以提高钢的弹性极限、屈强比和耐热性。按所含合金元素，常用的弹簧钢可分为以下几种：

碳素弹簧钢 价格低廉，用途广泛。如表面状态和热处理组织相同，疲劳极限并不低於合金弹簧钢。缺点是淬透性和屈服强度较低；截面较大的弹簧，油淬时不能淬透，水淬时容易开裂。如增加含碳量，虽能提高强度和弹性极限，却会降低冲击韧性和塑性，尤其是降低低温韧性。中国的碳素弹簧钢有65、70、75、85四个钢号。单纯含锰弹簧钢 如65mn，锰含量为0.90~1.20%。增加锰含量可提高钢的淬透性和强度，减小脱碳倾向；缺点是有过热敏感性和回火脆性，且易产生淬火裂纹，所以只适于制造各种小尺寸扁弹簧、圆弹簧。

硅锰弹簧钢 是主要的热轧合金弹簧钢种，中国有55si2mn、60si2mn、60si2mna、70si3mna四个钢号。硅含量为1.50~2.80%，锰含量为0.60~0.90%。钢中加硅可显著提高弹性极限和屈强比，提高回火稳定性；但易形成硅酸盐等夹杂物，增加脱碳敏感性。钢中碳和硅的含量均较高时，碳易於石墨化。这类钢广泛用於制作汽车、拖拉机、机车上的减震板簧和螺旋弹簧，以及要求承受较高应力的弹簧。

含铬弹簧钢 在国际上很通用，中国有50crmn和50crva两个钢号。50crmn由於含有1%左右的铬和锰，有较高的淬透性，脱碳倾向小；缺点是铬和锰均加重回火脆性的倾向，回火后需快冷，多用以制造截面较大的和较重要的板簧和螺旋弹簧。50crva钢具有良好的淬透性；加钒能细化组织，不易过热，并可提高钢的强度、韧性，降低缺口敏感性。这种钢脱碳倾向小，低温冲击韧性好，在较高温度下工作时，性能也较稳定，主要用於制造气门弹簧、安全阀弹簧和在较高温度下工作的弹簧。在50crva钢的基础上适当增加其他合金元素，能取得比上述两种弹簧钢更好的力学性能和淬透性。

硅含量为1.40~1.80%、铬含量为0.90~1.20%、钒含量为0.10~0.20%的60si2crva钢，具有高的淬透性和低的过热敏感性，在塑性指标相近时抗拉强度和屈服强度高於硅锰弹簧钢，主要用於制作承受高应力的弹簧。含钨弹簧钢 65si2mnwa钢的钨含量为0.80~1.20%，与60si2crva钢

一样，可用於制作承受高载荷的和耐热(350)、耐冲击的弹簧。合金含量较高的30w4cr2va钢是一种高强度耐热弹簧钢，有高的淬透性，主要用於制造低於500条件下使用的控制阀簧。上述几种钢的生产工艺较复杂，价格较高。在高温条件下工作的弹簧，可选用耐热钢和耐热合金；在腐蚀介

质工作的弹簧，应按介质的性质(氧化性，还原性)选用相应牌号的不锈钢。中国还有55simnvb弹簧钢，是在硅锰弹簧钢的基础上增添少量或微量合金元素，以提高淬透性能，用来制造较大截面尺寸的汽车板簧。中国典型牌号弹簧钢的力学性能见附表 中国典型牌号弹簧钢的力学性能

。 生产工艺一般弹簧钢可用电炉、平炉或氧气转炉生产；质量较好或具有特殊性能的优质弹簧钢，用电渣炉或真空炉炼製。弹簧钢中碳、锰、硅等主要元素的规定含量范围较窄，冶炼时必须严格控制化学成分。硅含量较高时容易形成气泡等缺陷，钢锭锻轧后冷却不当时易产生白点。因此，冶炼用的原材料必须干燥，儘量除去气体及夹杂物，而且要避免钢水过热。 弹簧钢在轧製加工中须特别注意脱碳和表面质量。钢材表面严重脱碳时，会显著降低钢的疲劳极限。对于高硅弹簧钢如70si3mna，应注意避免石墨化。因此，在热加工时停轧温度不应过低(850)，避免在石墨化较易形成的温度范围(650 ~ 800)内停留时间过长。 弹簧製成后经喷丸处理能使弹簧表层产生残余压应力，以抵销表层上的部分工作应力，抑制表层裂缝的形成，这可显著提高弹簧的疲劳极限。