

10S20易切削性能10S20光圆棒价格

产品名称	10S20易切削性能10S20光圆棒价格
公司名称	东莞市中诚达金属材料有限公司
价格	8.80/千克
规格参数	
公司地址	东莞市长安镇沙头社区新南街33号五楼501
联系电话	0769-85098851 18122975997

产品详情

易切削钢(free cutting steel)在钢中加入一定数量的一种或一种以上的硫、磷、铅、钙、碲等易切削元素，以改善其切削性的合金钢。又称自动机床加工用钢，简称自动钢。这类钢可以用较高的切削速度和较大的切削深度进行切削加工。由于钢中加入的易切削元素，使钢的切削抗力减小，同时易切削元素本身的特性和所形成的化合物起润滑切削*具的作用，易断屑，减轻了磨损，从而降低了工件的表面粗糙度，提高了*具寿命和生产效率。

分类

按所含易切削元素可分为：

硫易切削钢

硫在钢中与锰和铁形成硫化锰夹杂，这类夹杂物能中断基体金属的连续性，在切削时促使断屑形成小而短的卷曲半径，而易于排除，减少*具磨损，降低加工表面粗糙度，提高*具寿命。通常钢的被切削性随钢中硫含量的增多而增高。但钢的纵向和横向的力学性能差别大，横向塑、韧性差，疲劳及耐蚀性能也有所降低。钢中硫含量过高时，会导致热脆性，对钢的热加工造成困难，恶化钢的力学性能。通常硫含量为0.08%~0.30%，有的可提高到0.4%，易切削工具钢和不锈钢中的硫含量均应在0.06%~0.10%之间。

磷多与硫复合加入钢中，通常磷含量在0.04%~0.12%，磷固溶于铁素体中会提高硬度和强度，降低韧性，使切屑易于折断和排除，从而获得良好的加工表面粗糙度，但磷含量过高会显著降低塑性，提高硬度，反而对钢的切削性起有害作用。

铅易切削钢

铅在钢中呈细小金属颗粒形态，均匀分布或附着于硫化物的周围。由于铅的熔点较低，切削时融熔渗出起润滑作用，降低摩擦，提高切削性，但并不影响常温力学性能。钢中铅含量一般在0.10%~0.35%。因为铅的比重大，如含量过高，容易引起严重的偏析并形成大颗粒夹杂物，反而降低铅对切削加工的有利作用。铅和硫复合加入低碳结构钢中，改善**钢材**被切削的效果更为显著。

钙易切削钢

钢中钙与铝、硅结合形成低熔点的复合氧化物（主要是 $\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{SiO}_2$ ），高速切削时，钙系氧化物附着于切削工具表面起润滑和减摩作用，从而提高*具的使用寿命。如果同时含硫、铅等元素，它们的复合作用会使切削效果更好。

80年代以来随着切削工具的改进，在钙易切削钢上涂有TiN涂层的工具，对于工具费用高的滚齿*、插齿*等齿轮加工工具，有显著效果。

*、碲、铋易切削钢

碲、铋含量约为0.03%~0.10%，*的含量可达0.15%。*以*化物如FeSe、MnSe等形态存在于钢中，其作用与硫相似，对于既要求高的切削性，又要求较好塑性的钢，在钢中加*要比硫好。碲可单独加入，也可与铅或硫同时加入钢中，形成复合夹杂物，以降低切削抗力和切削热，使切屑容易排除，显著提高钢的切削性，得到良好的加工表面粗糙度，不过加碲后会使钢的塑性、韧性稍有降低。*和碲一般多用于合金钢。铋在钢中的作用与铅相似，呈细小的金属颗粒夹杂物，均匀分布或附着于硫化物周围。

其他元素影响

其他元素对钢切削性的影响在易切削钢中除上述易切削元素外，其他元素也对钢的切削性有一定影响：

碳。钢中碳含量的高低与钢材的切削性能有关。碳含量过低，组织中会出现大量铁素体，钢的硬度和强度很低，切屑易粘着于*刃上形成*瘤，加之切屑是撕裂断落，使切削性下降，加工表面粗糙度很高。碳量过高，组织中珠光体量增多，硬度及强度提高，使切削抗力增大，切削性变坏。易切削结构钢中碳含量以0.15%~0.25%为宜。

锰。钢中锰与硫形成硫化锰夹杂，使切屑易于断裂，改善钢的切削性，还能消除或减弱因硫所引起的热脆性。因此，在易切削钢中应保证锰含量在0.60%~1.60%之间，并保持适当的Mn/S的比值。

硅和铝。硅和铝都对钢的切削性起有害作用。硅部分固溶于铁素体中，提高钢的硬度，使切削加工困难。而且硅在钢中与氧结合形成硬度较高的氧化硅夹杂物，使*具的磨损增加，使用寿命降低。故易切削钢中硅含量宜低。铝一般作为脱氧剂加入钢中，大部分与氧结合生成细小脆硬的氧化铝夹杂，增加*具的磨损。硅和铝加入钢中还会降低钢的氧含量，使硫化物夹杂呈细长条状分布，恶化钢的切削性。

氧和氮。氧在钢中一般是有害的，因为它降低钢的力学性能，但易切削钢中氧含量增高，会使硫化物呈纺锤形分布，改善钢的切削性。氮虽能提高钢的强度，但增加脆性，切削加工时会形成短碎的断屑。钢中含微量氮（0.002%）时对切削性和工件表面质量起有利作用，但含量过高时，钢的强化作用增大，对*具寿命不利。

主要用途

易切削钢主要用于制作受力较小而对尺寸和光洁度要求严格的仪器仪表、手表零件、汽车、机床和其他各种机器上使用的，对尺寸精度和光洁度要求严格，而对机械性能要求相对较低的标准件，如齿轮、轴、螺栓、阀门、衬套、销钉、管接头、弹簧座垫及机床丝杠、塑料成型模具、外科和牙科手术用具等。具体如下

自动车床加工、五金冲压件加工；

电子工业、光线纤接头、光碟机、扫描仪、医疗用器材；

3家用电器、仪器仪表行业；

办公设备（电脑、影印机、相机、传真机等）；

钟表元件、眼镜；

电子端子针、计时器、化油器；

装饰品、灯饰品、汽车、机车、链条；

清洁车扫具、玩具；

笔类、手袋配件、皮带扣、渔具等；

双头螺栓、螺钉、螺母、管接头、弹簧座等。

特点

加工性能好：产品具有切削流畅，材质优良，加工稳定，金相组织好，化学成份稳定、偏差小，钢质纯度净，夹杂物含量低，不易损伤*具等特点；极容易在车床切削，*具使用寿命和生产效率均提高40%；

电镀性能好：切削加工非常容易；可钻深孔、铣深槽等；加工效率比普钢可大幅提高；产品的电镀性能好，能替代铜制品，大大降低产品成本；

光洁性好：经车加工后的工件表面光洁度好；

环保性：符合欧盟SGS环境认证标准，并通过瑞士环境认证。产品可以出口机械设备：木工机械、陶瓷机械、造纸机械、玻璃机械、食品机械、建筑机械、塑料机械、纺织机械、千斤顶、液压机等；

电器产品部件：电机轴、风扇轴、缝纫机轴等；

家具：特别是出口金属家具，如茶几、椅子、户外家具；

金属器具：园林工具、烧烤炉网架、螺丝*、防盗锁等；