

五金



传统的五金制品,也称“小五金”。是指铁、钢、铝等金属经过锻造、压延、切割、等等物理加工制造而成的各种金属器件。例如五金工具、五金零部件、日用五金、建筑五金以及安防用品等。小五金产品大都不是最终消费品。

五金的性能

机械性能

机械性能是指金属材料在外力作用下所表现出来的特性。

- 1、强度:材料在外力(载荷)作用下,抵抗变形和断裂的能力。材料单位面积受载荷称应力。
- 2、屈服点(σ_s):称屈服强度,指材料在拉伸过程中,材料所受应力达到某一临界值时,载荷不再增加变形却继续增加或产生0.2%L。时应力值,单位用牛顿/毫米²(N/mm²)表示。
- 3、抗拉强度(σ_b)也叫强度极限指材料在拉断前承受最大应力值。单位用牛顿/毫米²(N/mm²)表示。
- 4、延伸率(δ):材料在拉伸断裂后,总伸长与原始标距长度的百分比。
- 5、断面收缩率(ψ)材料在拉伸断裂后、断面最大缩小面积与原断面积百分比。
- 6、硬度:指材料抵抗其它更硬物压力其表面的能力,常用硬度按其范围测定分布氏硬度(HBS、HBW)和洛氏硬度(HKA、HKB、HRC)。
- 7、冲击韧性(Ak):材料抵抗冲击载荷的能力,单位为焦耳/厘米²(J/cm²)。

拉伸的应力及阶段

- 1、弹性: $\epsilon_e = \sigma_e / E$, 指标 σ_e , E
 - 2、刚性: $L = P \cdot l / E \cdot F$ 抵抗弹性变形的能力强度
 - 3、强度: σ_s ---屈服强度, σ_b ---抗拉强度
 - 4、韧性: 冲击吸收功Ak
 - 5、疲劳强度: 交变负荷 $\sigma_{-1} < \sigma_s$
 - 6、硬度 HR、HV、HB
- 1、阶段 线弹性阶段 拉伸初期 应力—应变曲线为一直线, 此阶段应力最高限称为材料的比例极限 σ_e 。
 - 2、阶段 屈服阶段 当应力增加至一定值时, 应力—应变曲线出现水平线段(有微小波动), 在此阶段内, 应力几乎

不变，而变形却急剧增长，材料失去抵抗变形的能力，这种现象称屈服，相应的应力称为屈服应力或屈服极限，并用 σ_s 表示。

3、阶段为强化阶段，经过屈服后，材料又增强了抵抗变形的能力。强化阶段的最高点所对应的应力，称材料的强度极限。用 σ_b 表示，强度极限是材料所能承受的最大应力。

4、阶段为颈缩阶段。当应力增至最大值 σ_b 后，试件的某一局部显著收缩，最后在缩颈处断裂。

对低碳钢 σ_s 与 σ_b 为衡量其强度的主要指标。

刚性： $L=P \cdot l/E \cdot F$ ，抵抗弹性变形的能力。 P ---拉力， l ---材料原长， E ---弹性模量， F ---截面积。

工艺性能

指材料承受各种加工、处理的能力的那些性能。

铸造性能：指金属或合金是否适合铸造的一些工艺性能，主要包括流性能、充满铸模能力；收缩性、铸件凝固时体积收缩的能力；偏析指化学成分不均性。

焊接性能：指金属材料通过加热或加热和加压焊接方法，把两个或两个以上金属材料焊接到一起，接口处能满足使用目的的特性。

顶锻性能：指金属材料能承受顶锻而不破裂的性能。

冷弯性能：指金属材料在常温下能承受弯曲而不破裂性能。弯曲程度一般用弯曲角度 α (外角)或弯心直径 d 对材料厚度 a 的比值表示， a 愈大或 d/a 愈小，则材料的冷弯性愈好。

冲压性能：金属材料承受冲压变形加工而不破裂的能力。在常温进行冲压叫冷冲压。检验方法用杯突试验进行检验。

锻造性能：金属材料在锻压加工中能承受塑性变形而不破裂的能力。

化学性能

指金属材料与周围介质接触时抵抗发生化学或电化学反应的性能。

耐腐蚀性：指金属材料抵抗各种介质侵蚀的能力。

抗氧化性：指金属材料在高温下，抵抗产生氧化皮能力。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/baike/1211.html>