

# 钢材屈服强度 应力应变曲线检测

产品名称	钢材屈服强度 应力应变曲线检测
公司名称	广州国检检测有限公司
价格	.00/件
规格参数	
公司地址	广州市番禺区南村镇新基村新基大道1号金科工业园2栋1层101房
联系电话	13926218719

## 产品详情

抗拉强度指材料在拉断前承受大应力值。

当钢材屈服到一定程度后，由于内部晶粒重新排列，其抵抗变形能力又重新提高，此时变形虽然发展很快，但却只能随着应力的提高而提高，直至应力达大值。此后，钢材抵抗变形的能力明显降低，并在薄弱处发生较大的塑性变形，此处试件截面迅速缩小，出现颈缩现象，直至断裂破坏。钢材受拉断裂前的大应力值称为强度极限或抗拉强度。

单位:kn/mm2（单位面积承受的公斤力）

抗拉强度：tensile strength.

抗拉强度= $Eh$ ，其中E为杨氏模量，h为材料厚度

目前国内测量抗拉强度比较普遍的方法是采用材料试验机等来进行材料抗拉/压强度的测定!

拉伸强度是指材料产生大均匀塑性变形的应力。

（1）在拉伸试验中，试样直至断裂为止所受的大拉伸应力即为拉伸强度，其结果以MPa表示。有些错误的称之为抗张强度、抗拉强度等。

(2) 用仪器测试样拉伸强度时，可以一并获得拉伸断裂应力、拉伸屈服应力、断裂伸长率等数据。

(3) 拉伸强度的计算：

$$t = p / (b \times d)$$

式中， $t$ 为拉伸强度（MPa）； $p$ 为大负荷（N）； $b$ 为试样宽度（mm）； $d$ 为试样厚度（mm）。

注意：计算时采用的面积是断裂处试样的原始截面积，而不是断裂后端口截面积。

屈服强度是材料屈服的临界应力值。

(1) 对于屈服现象明显的材料，屈服强度就是在屈服点在应力（屈服值）；

(2) 对于屈服现象不明显的材料，与应力-应变的直线关系的极限偏差达到规定值（通常为0.2%的形变）时的应力。通常用作固体材料力学机械性能的评价指标，是材料的实际使用极限。因为材料屈服后产生颈缩，应变增大，使材料失去了原有功能。

当应力超过弹性极限后，变形增加较快，此时除了产生弹性变形外，还产生部分塑性变形。当应力达到B点后，塑性应变急剧增加，曲线出现一个波动的小平台，这种现象称为屈服。

这一阶段的大、小应力分别称为上屈服点和下屈服点。由于下屈服点的数值较为稳定，因此以它作为材料抗力的指标，称为屈服点或屈服强度（ $s$ 或 0.2）。

有些钢材（如高碳钢）无明显的屈服现象，通常以发生微量的塑性变形（0.2%）时的应力作为该钢材的屈服强度，称为条件屈服强度。

首先解释一下材料受力变形。材料的变形分为弹性变形（外力撤销可以恢复原来形状）和塑性变形（外力撤销不能恢复原来形状，形状发生变化）

屈服强度和屈服点相对应，屈服点是指金属发生塑性变形的那一点，所对应的强度成为屈服强度。

许用应力指机械零件在使用时为了安全起见，用屈服应力除以一个安全系数。

抗拉强度指材料抵抗外力的能力，一般拉伸实验时拉断时候的强度。

换算关系为：

许用应力=屈服强度/安全系数

拉压试验多用屈服强度和抗拉强度，与温度有很大关系，一般温度升高，材料强度降低。

上述就是为您介绍的有关抗拉强度测试的内容，对此您还有什么不了解的，欢迎前来咨询我们网站，我们会有的人士为您讲解。