

布氏硬度检测 金属硬度检测 材质检测

产品名称	布氏硬度检测 金属硬度检测 材质检测
公司名称	广州国检检测有限公司技术服务
价格	.00/个
规格参数	
公司地址	广州市番禺区南村镇新基村新基大道东1号（2号厂房）1楼自编102房
联系电话	020-66624679 15918506719

产品详情

所谓硬度，就是材料抵抗更硬物压入其表面的能力。根据试验方法和适应范围的不同，硬度单位可分为布氏硬度、维氏硬度、洛氏硬度、显微维氏硬度等许多种，不同的单位有不同的测试方法，适用于不同特性的材料或场合。硬度测试是检测材料性能的重要指标之一，也是快速经济的试验方法之一。之所以能成为力学性能试验的常用方法，是因为硬度测试能反映出材料在化学成分、组织结构和处理工艺上的差异。

一、硬度的测试方法及分类：

硬度试验是应用广泛的力学性能试验，根据受力方式，可分为压入法和划痕法。在压入法中，按照加力速度不同又可分为静态力试验法和动态力试验法。通常所采用的布氏硬度、洛氏硬度和维氏硬度等均属于静态力试验法，肖氏硬度、里氏硬度和锤击布氏硬度等属于动态力试验法。

其中肖氏硬度也称为回跳法，所以又可以分为：压入法、弹性回跳法和划痕法。

同一类方式的硬度可以换算；不同类方式则只能采用同一种材料进行标定。

A、洛氏硬度：

测试原理：将压头（金刚石圆锥、钢球或硬质合金球）分两个步骤压入试样表面，经规定保持时间后，卸除主试验力，测量在初试验力下的残余压痕深度 h ，根据 h 值及常数 N 和 S 计算洛氏硬度。常用的三种标尺为A、B、C，即HRA、HRB、HRC，要根据实验材料硬度的不同，选用不同硬度范围的标尺来表示：

（1）HRA是采用60Kg载荷和钻石锥压入器求得的硬度，用于硬度较高的材料。例如：钢材薄板、硬质合金。

（2）HRB是采用100Kg载荷和直径1.5875mm淬硬的钢球求得的硬度，用于硬度较低的材料。例如：软钢、有色金属、退火钢等。

(3) HRC

是采用150Kg载荷和钻石锥压入器求得的硬度，用于硬度较高的材料。例如：淬火钢、铸铁等。

B、维氏硬度：

测试原理：将顶部两相对面具有规定角度的正四棱锥体金刚石压头用试验力压入试样表面，保持规定时间后，卸除试验力，测量试样表面压痕对角线长。维氏硬度值是试验力除以压痕表面积所得的商，压痕被视为具有正方形基面并与压头角度相同的理想形状。维氏硬度计测量范围宽广，可以测量工业上所用到的几乎全部金属材料，从很软的材料（几个维氏硬度单位）到很硬的材料（3000个维氏硬度单位）都可测量。

维氏硬度测试样品的要求大致如下：

- 1，试样外表要求：维氏硬度试样表面应光滑平整，不能有氧化皮及杂物，不能有油污。
- 2，试样制备的要求：维氏硬度试样制备过程中，应尽量减少过热或者冷作硬化等因素对表面硬度的影响。此外，对于小截面或者外形不规则的试样，如球形、锥形，需要对试样进行镶嵌或者使用专用平台。

C、布氏硬度：

测试原理：对一定直径的硬质合金球施加试验力压入试样表面，经规定保持时间后，卸除试验力，测量试样表面压痕的直径。布氏硬度与试验力除以压痕表面积的商成正比。压痕被看作是具有一定半径的球形，其半径是压头球直径的二分之一。

压头：淬火钢球或硬质合金钢球。载荷、压头直径、保持时间是布氏硬度试验三要素。布氏硬度值单位为公斤力/mm²（N/mm²）；布氏硬度上限值为HB650，不能高于此值。布氏硬度（HB）一般用于材料较软的时候，如有色金属、热处理之前或退火后的钢铁。

布氏硬度范围为8~650HBW。布氏硬度的符号用HBS或HBW表示。

（1）HBS表示压头为淬硬钢球，用于测定布氏硬度值在450以下的材料，如软钢、灰铸铁和有色金属等。

（2）HBW表示压头为硬质合金，用于测定布氏硬度值在650以下的材料。

D、显微硬度：

显微硬度是指一般指加载小于0.2kgf的硬度试验，分为显微维氏硬度和显微努氏硬度。显微硬度测定极小范围内的硬度，几乎不损坏试样，例如某个晶粒、组成相或夹杂物的硬度，显微硬度可测陶瓷、玻璃、玛瑙等脆性材料的硬度，且灵敏度高，适合评定细线材的加工硬化程度。