

# SF-TOP2 高精度超声硬度计

## 高精度超声硬度计 SF-TOP2 介绍：

---

当前测试硬度可采用的方法有多种，比较常见的有布氏、洛氏、维氏、里氏等试验法。其中布氏、洛氏试验力大、压痕大，对被试样表面损伤较大，维氏采用光学法进行测量，需非常专业的技术人员操作，并且不能对大型工件进行直接测试，而超声波硬度计采用超声波接触阻抗法对试样进行比较测量，具有精度高、速度快、易便携、操作简单，无损测量等优点

SF-TOP2 高精度超声硬度主机采用积木式模板化设计，搭配手动超声测头 HP-1K, HP-2K, HP-5K, HP-10K，能测量工业生产中绝大部分的黑色金属、有色金属及其合金的硬度，是比较理想的硬度测试仪器，通过比对法可以在现场、流水线和实验室测量材料的 HRA, HRB, HRC, HV, HBW, HS 硬度值和钢的强度值。

SF-TOP2 后期可选配电动测头 MP-300，MP-500，MP-800，MP-1000，将机器升级成为电动超声硬度计 SF-TOP2。

## 高精度超声硬度计 SF-TOP2 应用范围：

---

- 法兰盘边缘和齿轮根部冲压件、工模、薄板、表面硬化的齿和齿轮槽、锥度部分的硬度测量；
- 轴和薄壁管道、容器的硬度测量；
- 车轮、涡轮转子的硬度测量；
- 钻头刀口的硬度测量，机床刀具刃口和刀架的硬度测量；
- 焊接部位的硬度测量；
- 测量一定孔径深度深孔，弧度较大的凹痕凸痕，不规则平面；
- 能覆盖工业生产的绝大部分黑色金属、有色金属及其合金的硬度测量等；
- 可对表面电镀层进行硬度测量；



SF-TOP2

## 高精度超声硬度计 SF-TOP2 特点：

- 测量精度高

可达 $\pm 3\%HV$ ,  $\pm 3\%HB$ ,  $\pm 1.5HR$ 。(此测量精度在使用测试支架情况下测得)

- 测试压痕小

需要用高倍显微镜才能观察到。

- 测量速度快

测试结果最快可在 2 秒内输出，相比普通台式机效率提高了 60 倍。

- 大屏幕显示

4" 的彩色大屏幕，测试之后在屏幕上直接显示当前测量值、最大值、最小值、平均值及其它硬度转换值。

- 操作简便

操作时代山峰超声硬度计不需要专业培训即可上手测量。

- 稳定性高

时代山峰超声硬度计保固期长达二年之久，并且永久提供技术支持。

- 海量存储

可在仪器内存储 2000 组测量数据。

- 校正简单

在仪器内存储 20 组校正数据, 1 组默认数据, 用户可设置 19 组, 随时调用。

## 一、应用广泛，功能强大

超声硬度计可测量法兰盘边缘和齿轮根部冲压件、工模、薄板、表面硬化的齿和齿轮槽、锥度部分的硬度测量；以及轴和薄壁管道、容器的硬度测量；车轮、涡轮转子的硬度测量；钻头的刀口和 HAZ 焊接部位的硬度测量；蓝宝石的硬度测量能覆盖工业生产中绝大部分的黑色金属、有色金属及其合金的硬度测量，是非常理想的硬度测试仪器。



## 二、设计之美，叹为观止

创新使用了人体工程学流线型设计，赏心悦目的金属外壳，金属与玻璃面板所呈现的光滑流利，主屏幕环保型的黄色按钮，以及侧面电源的控制开关，如此高标准的设计与制造工艺，着实令人叹为观止；正是这一切成就了时代山峰超声硬度计难以置信的完美外观。



硅胶外套以及玻璃面板



环保型的硅胶按钮使用寿命更长

### 三、技术参数：

|       |  |
|-------|--|
| 产品名称  | 高精度超声硬度计   |
| 型号    | SF-TOP2  |
| 测试范围： | HV:50~1599; HRC: 20.3~76; HB: 76~618; HRB :41~100; HRA:61-85.6; Mpa: 255~2180N/mm <sup>2</sup> 。 |
| 测试方向  | 支持 360°，只要使压头与被测面成 90° ±5° 夹角，就可以进行测量操作。   |
| 硬度值制式 | 维氏 (HV)，洛氏 C (HRC)，布氏 (HB) 等   |

|         |   |
|---------|---|
| 电池规格    | 4.2V, 4800mAh 锂电池。  |
| 续航时间    | 10 小时。  |
| 数据打印    | 可外接便携式打印机打印测量数据或者连接电脑超级终端导出测量数据                               |
| 数据存储    | 可存储 2000 组测量数据和 20 个校准数据组                                     |
| 文字输入    | 支持数字及字母录入   |
| 工作环境    | 温度: -10℃~50℃; 湿度:30%~80%                                      |
| 电源      | 可充电锂电池, 工作电压 4.2V, 4800mAh                                    |
| 充电电压    | AC220V/50Hz, 110V/60Hz  |
| 主机尺寸及重量 | 主机规格: 62×81×31mm 主机重量: 500g (不包括探头); 测头规格: Φ22×153mm          |
| 包装尺寸及重量 | 外包装尺寸: 350x450x150mm; 主机 (含电池) 与测头 (HP-2K) 总重: 755g.          |
| 标准配置    | 主机、HP-2K 手动测头、硬度块、充电器、数据线、仪器箱、文件                              |
| 可选附件    | 1/2/5/10Kg 手动测头、0.3/0.5/0.8Kg 电动测头、测试支架、打印机、超声波洛氏硬度块、超声波维氏硬度块 |

#### 四、超声硬度计测头：



### 特点：

- 超声波接触阻抗方法；
- 无需借助外部支架就可获得精确的硬度测量值；
- 360°无死角快速测量；
- 优异的人体工程学设计便于握紧测头；
- 完美的测头尺寸和重量使得测量角度的控制更为得心应手；
- 在固定的位置甚至材料的边缘都能准确快速的测量；
- 表面压痕非常小，非常便于材料和工件的后期处理。

### 选探头依据见下表：

| 超声波硬度计不同测头测量特定硬度值所对应的最小厚度(单位： $\mu\text{m}$ ) (10 倍压痕深度) |       |       |       |        |
|--|-------|-------|-------|--------|
|  | HP-1K | HP-2K | HP-5K | HP-10K |
| 800HV  | 69    | 100   | 150   | 220    |
| 600HV  | 79    | 110   | 180   | 250    |
| 300HV  | 112   | 160   | 250   | 350    |

实际压痕深度约为上述数据的 10%.

### HP-K 测头参数：

| 测头类型     | 1Kg 手动测头 HP-1K(选配) | 2Kg 手动测头 HP-2K(标配) | 5Kg 手动测头 HP-5K(选配) | 10Kg 手动测头 HP-10K(选配) |
|----------|--------------------|--------------------|--------------------|----------------------|
| 真实试验力    | 10N                | 20N                | 50N                | 98N                  |
| 直径       | 22mm               | 22mm               | 22mm               | 22mm                 |
| 长度       | 154mm              | 154mm              | 154mm              | 154mm                |
| 谐振棒直径    | 2.4mm              | 2.4mm              | 3mm                | 3mm                  |
| 测量面最大粗糙度 | Ra<3.2um           | Ra<5um             | Ra<10um            | Ra<15um              |

|        |                             |                             |            |                              |
|--------|-----------------------------|-----------------------------|------------|------------------------------|
| 工件最小重量 | 0.3kg                       | 0.3kg                       | 0.3kg      | 0.3kg                        |
| 工件最小厚度 | 2mm                         | 2mm                         | 2mm        | 2mm                          |
| 测头应用场合 | 离子渗氮冲模、模壳、夹具、薄壁件、轴承、齿侧及管道内壁 | 离子渗氮冲模、模壳、夹具、薄壁件、轴承、齿侧及管道内壁 | 测量凹槽、齿侧和齿根 | 小型锻件、铸造材料、焊缝检查、热影响区，对粗糙度要求较低 |

## 五、标准硬度块参数：

| 硬度值范围         | 货号#     | 均匀度     | 粗糙度       | 硬度块尺寸    |
|---------------|---------|---------|-----------|----------|
| (58~65)HRC    | 882-611 | ±1.5HRC | Ra=0.02um | Ø90x16mm |
| (38~45) HRC   | 882-621 | ±1.5HRC | Ra=0.02um | Ø90x16mm |
| (28~35)HRC    | 882-631 | ±1.5HRC | Ra=0.02um | Ø90x16mm |
| (50~999)HV 5  | 882-652 | ±3% HV  | Ra=0.02um | Ø90x16mm |
| (50~999)HV 10 | 882-662 | ±3% HV  | Ra=0.02um | Ø90x16mm |
| (85~550)HB    | 882-673 | ±3%HB   | Ra=0.02um | Ø90x16mm |

## 六、支撑环参数：

| 支撑环名称 | 平面支撑环   | 小圆柱支撑环       | 大圆柱支撑环        |
|-------|---------|--------------|---------------|
| 货号#   | 882-511 | 882-521      | 882-531       |
| 应用范围  | 平面试样    | 直径 8-22mm 试样 | 直径 16-80mm 试样 |



使用圆柱支撑环测量圆柱的硬度值



使用深孔保护帽测量螺帽的硬度值