

# SF-TOP1 里氏硬度计



多功能——造型美观、彩屏显示、超长待机、双硬度显示、随机打印....

## 产品介绍

依据里氏硬度原理设计，标准配置采用 D 型高精度冲击装置，可以对多种金属材料进行高精度检测；设计依据标准：《里氏硬度计技术条件》 JB/T 9378-2001。

**测量材料：**钢和铸钢、合金工具钢、不锈钢、灰铸铁、球墨铸铁、铸铝合金、铜锌合金（黄铜）、铜锡合金（青铜）、纯铜、**锻钢**以及自定义材料的硬度测量。

**独具特点：**双硬度显示、真彩色 TFT 液晶显示屏，WINDOWS 界面内容生动丰富、信息清晰直观、即时随机打印，操作人员信息可编辑。

### 主要用途：

- 机加工行业，特别适宜对大型零部件及不可拆卸部件的现场硬度测试
- 已安装的机械或永久性组装部件硬度
- 模具型腔硬度
- 重型工件硬度
- 压力容器、汽轮发电机组及其设备的失效分析
- 实验空间很狭小的工件硬度
- 轴承及其它零件硬度
- 金属材料仓库的材料区分
- 大型工件大范围内多处测量部位的快速检



## 功能特点

◆ **液晶屏双显:** 可同时显示里氏和其他制式的硬度对应值;

◆ **探头即插即用:** 可手动设置和自动识别冲击装置功能, 方便在特殊情况下使用 (如 2 线探头);

◆ **内置大容量锂离子可充电电池** 及充电控制电路; 可连续工作不小于 150 小时; 具有自动休眠、自动关机等节电功能;

◆ 方便切换至所有的硬度制式 (HL、HB、HRB、HRC、HRA、HV、HS), 平行转换各硬度制测值;

◆ **大屏幕** (320×240)、**真彩色** TFT 液晶显示屏, 内容生动丰富、信息清晰直观;

◆ WINDOWS 界面风格, 全中文显示, 人性化菜单式操作, 简单方便; 液晶亮度可任意调节, 方便在光线灰暗环境使用;

◆ 增加“锻钢 (Steel)”材料, 当用 D/DC 型冲击装置测试“锻钢”试样时, 可直接读取 HB 值, 无需人工查表。

◆ 一台主机可配备 D、DL、G、C、DC、E、D+15 冲击装置, 实时自动识别冲击装置类型。更换时无需重新校准;

◆ **大容量数据存储:** 可存储最大 **600 组** (冲击次数 32~1) 硬度测量数据, 包括单次测量值、平均值、测量日期、冲击方向、次数、材料、硬度制等信息;

◆ 可预先设置上限下值、超限报警, 方便用户批量测试;

◆ **流线型外壳:** 小巧、便携、可靠性高, 适用于恶劣操作环境, 抗震动、冲击和电磁干扰;

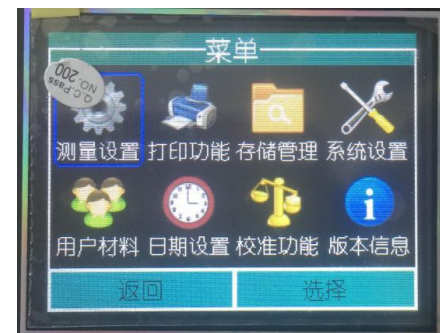
◆ 合理支架结构设计, 方便现场操作和打印;

◆ 主机和热敏打印机一体化设计, 工作安静、打印速度快, 可现场打印检测报告;

◆ 剩余电量指示图标, 充电过程指示, 可随时了解充电程度;



里氏和其他硬度能同时显示



WINDOWS 界面操作更直观

- ◆ 可配备功能强大的微机软件，具有传输测量结果、测值存储管理、测值统计分析、打印测值报告等丰富功能，满足质量保证活动和管理的更高要求；
- ◆ 对特殊材料的硬度测量可使用用户材料进行标定和检测。

## 技术参数

测量范围	(170-960)HLD, (19-651)HB, (13.5-101.7)HRB, (17.9-69.5)HRC, (59.1-88)HRA, (80-1042)HV, (30.6~102.6)HS <b>可为客户订制测量值范围</b>
测量方向	任意(360°)
适用材料	钢和铸钢、合金工具钢、不锈钢、灰铸铁、球墨铸铁、铸铝合金、铜锌合金(黄铜)、铜锡合金(青铜)、纯铜、 <b>锻钢</b>
示值误差和示值重复性	D型冲击装置 ±6HLD(示值误差) ±6HLD(示值重复性)
硬度制氏	肖氏(HS)、里氏(HL)、布氏(HB)、洛氏(HRC、HRB、HRA)、维氏(HV)、抗拉强度 $\sigma_b$ (MPa)等8种 显示精度: 1HL, 1HV, 1HB, 0.1HRB, 0.1HRC, 0.1HRA, 0.1HS
上下限设置范围	(170-960)HLD
示值校准	具有示值软件校准功能
数据存储	600组测量值
数据接口	USB 2.0
工作电压	7.4V 锂电池组
工作温度	-10℃~+55℃
存储稳定	-20℃~+75℃
外型尺寸	210×85×45mm(主机)
重量	0.6KG

## 标准配置

1	硬度计主机	1台
2	D型冲击装置	1支
3	标准里氏硬度块	1个
4	尼龙刷 A、螺丝刀	1个
5	小支撑环	1个
6	打印纸	1卷
7	通信电缆、充电器	1根
8	数据处理软件光盘	1张
	使用说明书	1本
	合格证、保修卡	1张
9	ABS 仪器专用箱	1个



表一：可配冲击装置测量参数：

材料	硬度制	冲击装置					
		D/DC	D+15	C	G	E	DL
Steel and cast steel 钢和铸钢	HRC	17.9~68.5	19.3~67.9	20.0~69.5		22.4~70.7	20.6~68.2
	HRB	59.6~99.6			47.7~99.9		37.0~99.9
	HRA	59.1~85.8				61.7~88.0	
	HB	127~651	80~638	80~683	90~646	83~663	81~646
	HV	83~976	80~937	80~996		84~1042	80~950
	HS	30.1~110.1	33.3~99.3	31.8~102.1		35.8~102.6	30.6~96.8
Steel 锻钢	HB	143~650					
CWT、ST 合金工具钢	HRC	20.4~67.1	19.8~68.2	20.7~68.2		22.6~70.2	
	HV	80~898	80~935	100~941		82~1009	
	HRA	60.7~92.6					
	HB	232~625					
Stainless steel 不锈钢	HRB	46.5~101.7					
	HB	85~655					
	HV	85~802					
GC. IRON 灰铸铁	HRC						
	HB	93~334			92~326		
	HV						
NC、IRON 球墨铸铁	HRC						
	HB	131~387			127~364		
	HV						
C. ALUM 铸铝合金	HB	19~164		23~210	32~168		
	HRB	23.8~84.6		22.7~85.0	23.8~85.5		
	HV	83.2~648.2					
BRASS 铜锌合金 (黄铜)	HB	40~173					
	HRB	13.5~95.3					
BRONZE 铜锡合金 (青铜)	HB	60~290					
COPPER 纯铜	HB	45~315					

表二:

异型冲击装置	DC (D) /DL	D+15	C	G	E (需进口)	
冲击能量	11mJ	11mJ	2.7mJ	90mJ	11mJ	
冲击体质量	5.5g/7.2g	7.8g	3.0g	20.0g	5.5g	
球头硬度:	1600HV	1600HV	1600HV	1600HV	5000HV	
球头直径:	3mm	3mm	3mm	5mm	3mm	
球头材料:	碳化钨	碳化钨	碳化钨	碳化钨	金刚石	
冲击装置直径:	20mm	20mm	20mm	30mm	20mm	
冲击装置长度:	86(147)/75mm	162mm	141mm	254mm	155mm	
冲击装置重量:	50g	80g	75g	250g	80g	
试件最大硬度	940HV	940HV	1000HV	650HB	1200HV	
试件表面平均粗糙度 Ra:	1.6 μm	1.6 μm	0.4 μm	6.3 μm	1.6 μm	
试件最小重量:						
可直接测量	>5kg	>5kg	>1.5kg	>15kg	>5kg	
需稳定支撑	2~5kg	2~5kg	0.5~1.5kg	5~15kg	2~5kg	
需密实耦合	0.05~2kg	0.05~2kg	0.02~0.5kg	0.5~5kg	0.05~2kg	
试件最小厚度						
密实耦合	5mm	5mm	1mm	10mm	5mm	
硬化层最小深度	≥0.8mm	≥0.8mm	≥0.2mm	≥1.2mm	≥0.8mm	
球头压痕尺寸						
硬度300HV时	压痕直径	0.54mm	0.54mm	0.38mm	1.03mm	0.54mm
	压痕深度	24 μm	24 μm	12 μm	53 μm	24 μm
硬度600HV时	压痕直径	0.54mm	0.54mm	0.32mm	0.90mm	0.54mm
	压痕深度	17 μm	17 μm	8 μm	41 μm	17 μm
硬度800HV时	压痕直径	0.35mm	0.35mm	0.35mm	--	0.35mm
	压痕深度	10 μm	10 μm	7 μm	--	10 μm
冲击装置适用范围	DC 型测量孔或园柱筒内; DL 型测量细长窄槽或孔; D 型用于常规测量	D+15 型接触面细小, 加长, 适宜测量沟槽或凹入的表面	C 型冲击力小, 对被测表面损伤很小, 不破坏硬化层, 适合测量小轻薄部件及表面硬化层。	G 型测量大厚重及表面较粗糙的铸锻件。	E 型测量硬度极高材料	