

# 粗糙度仪

SRT-6100

当您购买这部数字粗糙度仪时，标志着您在精密测量领域里向前迈进一步。该表系一部以计算机为核心的测试工具，如果操作技术得当，其坚固性可容多年使用。在使用之前，请详阅此说明书并妥善保管在容易取阅的地方。

## 3. 面板说明

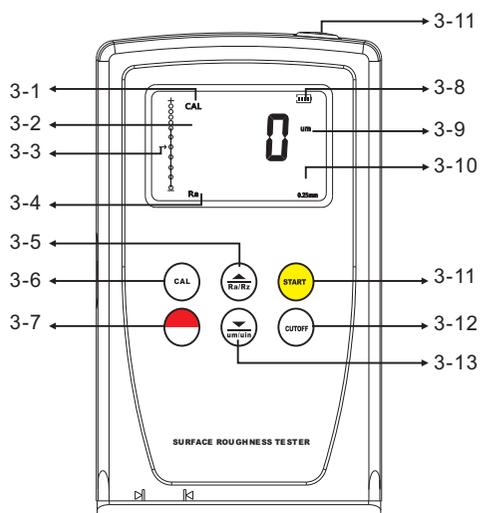


图3-1

## 1. 产品描述

\* 符合国标 GB-T6062及ISO、DIN、ANSI和JIS 四项标准，可以广泛适用于生产现场，可测量多种机加工零件的表面粗糙度，根据选定的测量条件计算出相应的参数，在液晶显示器上清晰地显示出全部测量参数。测量工件表面粗糙度时，将传感器放在工件被测表面上，由仪器内部的驱动机构带动传感器沿被测表面做等速滑行，传感器通过内置的锐利触针感受被测表面的粗糙度，此时工件被测表面的粗糙度引起触针产生位移，该位移使传感器电感线圈的电感量发生变化，从而在相敏整流器的输出端产生与被测表面粗糙度成比例的模拟信号，该信号经过放大及电平转换之后进入数据采集系统，DSP芯片将采集的数据进行数字滤波和参数计算，测量结果在液晶显示器显示出来，同时可以与PC进行通讯，实现数据分析统计和打印。

- \* 多参数测量：Ra、Rz。
- \* 高精度电感传感器。
- \* 机电一体化设计，体积小，重量轻，使用方便；内置标准RS232接口，可与PC机通讯。

3-1	校准指示符
3-2	测量值
3-3	测针位置光标
3-4	测量参数指示
3-5	参数选择键/加键
3-6	校准键
3-7	电源开关
3-8	电池状态提示
3-9	测量单位提示
3-10	取样长度指示
3-11	测量键
3-12	取样长度选择键
3-13	单位选择键/减键

## 4. 测量步骤

### 4.1 测量前的准备

- A. 开机检查电池电压是否正常。
- B. 仪器在开机后自动恢复最后一次测量状态。在进行测量前，必须做好准备工作。
- C. 检查测量参数选择是否正确，如果不正确，按下 键进行选择。
- D. 检查取样长度选择是否正确，如果不正确，按下

\* 此表有两种关机方式：一种为手动关机，另外一种为键盘操作5分钟后自动关机。

\* 具有公英制转换功能。

## 2. 技术参数

显示器：蓝色背光，4位数显，10mm LCD

测量参数：Ra, Rz

### 测量范围：

Ra: 0.05-10.00um/1.000-400.0uinch

Rz: 0.020-100.0um/0.780-4000uinch

精确度：不大于±15%

示值变动性：不大于10%

### 传感器：

角度：90°

半径：10 um

测力：16mN(1.6 gf)

材料：金刚石

测量原理：电感式

纵向半径：48mm

最大驱动行程：12.5mm/0.5inch

取样长度(任选)：0.25mm/0.8mm/2.5mm

- 键进行选择。取样长度选择，请参考推荐表。
  - E. 检查测量单位设置是否正确，如果不正确，按下 键进行选择。
  - G. 擦干净工件被测表面
  - H. 参照图4-1，4-2放好仪器，确保接线准确可靠。
  - I. 支架和传感器
- 当物体被测部分表面小于仪器底部表面时，传感器护套和支架能够用于辅助支撑，进行正确的测量。（如图4-3所示）

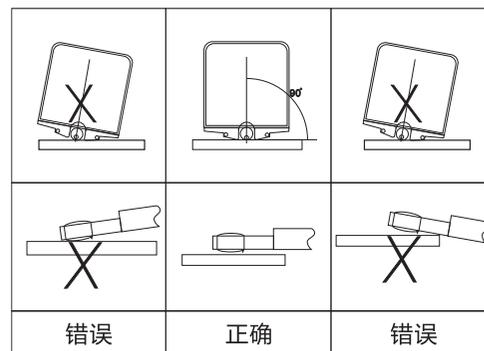


图4-1

## 驱动速度：

测量时：

当取样长度=0.25mm时,Vt=0.135mm/s

当取样长度=0.8mm时,Vt=0.5mm/s

当取样长度=2.5mm时,Vt=1mm/s

返回时：Vt=1mm/s

## 分辨率：

0.001μm，当测量值 <10μm时

0.01μm，当 10μm≤测量值 <100μm时

0.1μm，当测量值 ≥100μm

评定长度：1~2 L 任选

## 工作环境：

温度：0°C~40°C

湿度：< 85% RH

电源：4x1.5vAA 5#电池

尺寸：128×80×30mm

净重：280g（不含电池）

## 标准配件：

- 1.主机
- 2.螺丝刀
- 3.标准传感器
- 4.标准样板
- 5.手提便携箱
- 6.使用说明书

## 可选配件：

- 1.USB数据输出
- 2.蓝牙数据输出

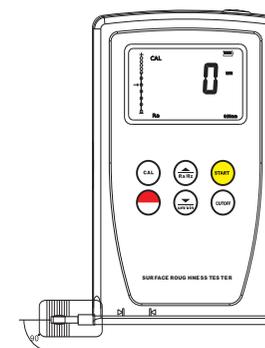


图4-2

## 4.2 测量

准备工作做好后，若测量条件不需要改变，则按下电源键就开始测量，首先在显示器上将看到“---”，同时，传感器在被测表面上滑行，然后传感器停止滑行，进而向后滑动，直到传感器回复原位后，测量值显示在显示器上。

## 5. 怎样设定评定长度

要设定评定长度，只要按下 键，不放直至显示器上出现“LEN”，自从按下 大约约12秒钟。然后

，按  $\left[ \frac{Ra}{Rz} \right]$  或  $\left[ \frac{Ra}{Rq} \right]$  键来选择。要存储并退出，只要按一下  $\left[ \frac{Ra}{Rz} \right]$  或  $\left[ \frac{Ra}{Rq} \right]$  以外的任意键即可。

## 6. 怎样校准仪器

6.1 要进入校准状态，只要按一下  $\left[ \text{CAL} \right]$  键即可，此时，显示器上出现“CAL”。

6.2 在标准片上进行测量，注意一定要在同一参数上比较测量值与标准值。

6.3 按下  $\left[ \frac{Ra}{Rz} \right]$  或  $\left[ \frac{Ra}{Rq} \right]$  调整至正确值。

6.4 重复6-2 6-3 直至到规定的准确度为止。

6.5 按下启动键外的任意键退出。

6.6 出厂前本仪器已经完全调准，误差小于10%，使用者不要经常运用校准功能。

## 7. 日常维护与保养

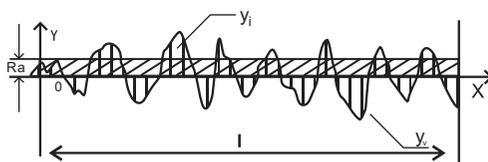
避免碰撞、剧烈震动、灰尘、潮湿、油污、强磁场等情况的发生；传感器是仪器的精密部件，应精心保护。每次使用完毕，要将传感器放回包装盒中；随机标准样板应精心保护，以免划伤后造成校准仪器误差。

## 8. 粗糙度参数定义

### 8.1 Ra 轮廓算术平均偏差

在一个取样长度内纵坐标绝对值的算术平均值

$$Ra = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n |y_i|$$



### 8.2 Rz 微观不平度，十点高度值

在一个取样长度内，5个最大的轮廓峰值与5个最大的轮廓谷值的平均值之和

$$Rz = \frac{\sum_{i=1}^5 Y_i + \sum_{i=1}^5 Y_v}{5}$$

## 9. 电池更换

当仪器显示器上显示“ $\square$ ”符号是，表示电池电量不足，请及时更换电池，以免造成影响仪器不良因素。

## 附录：取样长度推荐表

Ra ( $\mu\text{m}$ )	Rz ( $\mu\text{m}$ )	Cutoff length (mm)
> 5~10 > 2.5~5	> 20~40 > 10~20	2.5
> 1.25~2.5	> 6.3~10	0.8
> 0.63~1.25	> 3.2~6.3	
> 0.32~0.63	> 1.6~3.2	
> 0.25~0.32	> 1.25~1.6	0.25
> 0.20~0.25 > 0.16~0.20	> 1.0~1.25 > 0.8~1.0	
> 0.125~0.16 > 0.1~0.125 > 0.08~0.1	> 0.63~0.8 > 0.5~0.63 > 0.4~0.5	
> 0.063~0.08 > 0.05~0.063 > 0.04~0.05	> 0.32~0.4 > 0.25~0.32 > 0.2~0.25	
> 0.032~0.04 > 0.025~0.032 > 0.02~0.025	> 0.16~0.2 > 0.125~0.16 > 0.1~0.125	