

操作手册 *Operation Manual*



770716 静电场测试仪及相关配件

Static Sensor and Accessories

☆ 测试表面静电电压 ☆ 评估静电消除器性能

品牌: **SCS (DESCO 子品牌)**

产地: 美国

1. 产品描述

770716 单表可以非接触式测量物体表面静电压，配套高压产生器和电极板可以评估静电消除器（例如离子风机）的除静电性能。



- ① 测试表：单表可用于测试表面静电压
- ② 接地线
- ③ 高压产生器：产生 $\pm 1100V$ 以上的电压，用于检验离子风机的散电时间
- ④ 电极板：可装在测试表前端，用于测试离子风机的离子平衡度并检验散电时间（无计时）
- ⑤ 手提箱

订购货号

- ◇ 770716 单表： ①+②
- ◇ 770719 充电板配件： ③+④+⑤
- ◇ 770717 套件： ①+②+③+④+⑤ 备注:下单该型号, 提供 770716+770719

技术参数

- ◇ 测试距离： 1 英寸（测试表前端光圈完全重叠表示正好 1 英寸）
- ◇ 测试量程： 0 ~ $\pm 19.99KV$
- ◇ 分辨率： 0.01KV
- ◇ 测试精度： $\pm 5\%$ +/- 2 字
- ◇ 测试稳定度： ± 10 字
- ◇ 取样率： 每秒 3 个读数
- ◇ 电源： 9V 电池
- ◇ 工作环境温度： $10^{\circ}C \sim 30^{\circ}C$
- ◇ 工作环境湿度： 0 ~ 80%（无水汽凝结）
- ◇ 工作海拔高度： 2000 米以内
- ◇ 测试表规格： 126mm(高) x 70mm(宽) x 24mm(深), 140g
- ◇ 高压产生器： 输出电压 $\geq \pm 1100VDC$
- ◇ 高压产生器规格： 114mm(高) x 66mm(宽) x 28mm(深), 140g
- ◇ 电极板规格： 测试面 30mm x 75mm, 68g

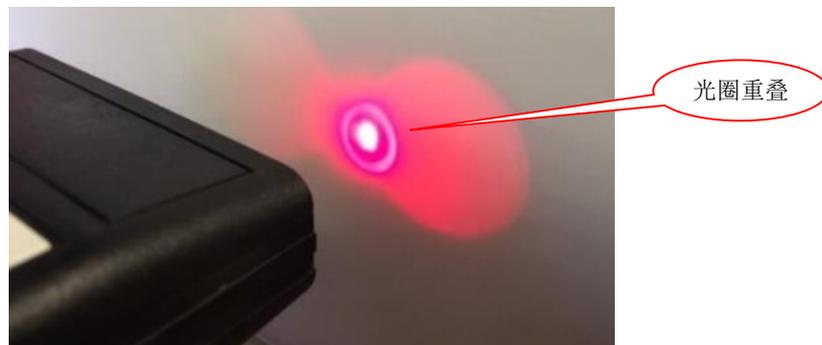
2. 测试表面板及操作



- ◇ 探头极片：不要触碰探头极片，保持清洁，测试时严禁探头极片接触被测试物
- ◇ 距离指示灯：2 个 LED 指示灯，光圈完全重叠表示 1 英寸距离
- ◇ 显示屏幕：读数前面显示“-”表示负电压，读数单位 KV，最小读数 0.01KV
显示“-1”或“+1”表示超量程
- ◇ 锁定指示灯：测试键处于高位时，读数被锁定，该指示灯亮
- ◇ 开/关机键：右拨开机，左拨关机
- ◇ 零位调节键：左右旋转该键，直至读数为“0.00”
- ◇ 测试键：高低位弹键，按下测试键开始测试，再按一次弹起测试键锁定读数
 -  高位：读数锁定模式，锁定指示灯亮，前端距离指示灯灭
 -  低位：实时读数模式，前端距离指示灯亮
- ◇ 接地端子：把配套的接地线一端扣在该端子上，另一端接到接地点。如果测试人员戴手腕带或穿防静电鞋，仪器无需单独接地
- ◇ 电池航：仪器采用 9V 电池，如果屏幕显示电池符号，表示电量低，这时要更换电池
长期不使用仪器，把电池取出存放，以免电池腐烂

3. 测试物体表面静电电压

测试表接地，开机后，把测试表对向一个接地的金属导体，按下测试键，如果读数不是“0.00”，旋转零位调节键，直至读数显示为“0.00”。调零后即可对物体表面进行测试，注意测试距离为1英寸（2个光圈完全重叠形成1个同心圆）。在测试中按一下测试键，键位弹起锁定读数，这时距离指示灯熄灭，再次按下测试键，继续显示实时读数。

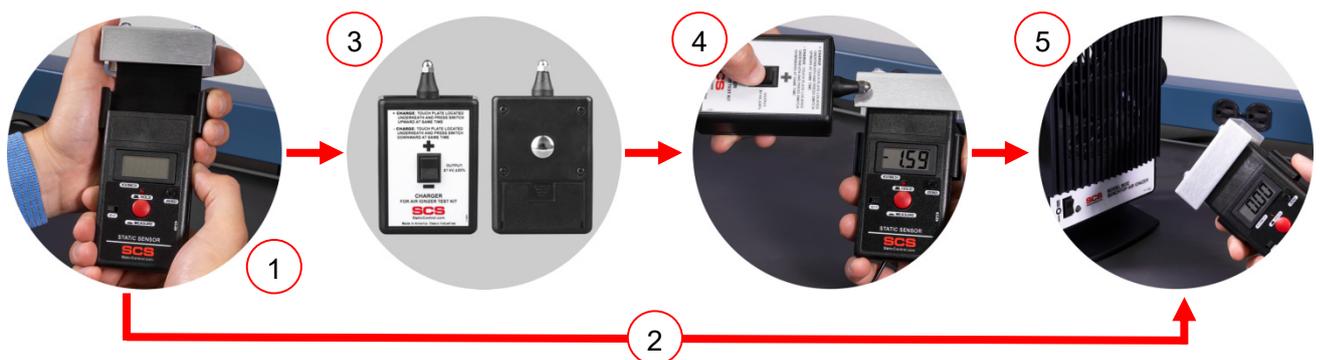


注意：

- ◇ 测试表前端的2个LED灯用于确定测试距离，2个光圈完全重叠成1个同心圆表示1英寸距离
- ◇ 一旦调零后，后续的测试中不要再进行调节，测试时注意不要误碰零位调节键
- ◇ 不要测量超过最大量程20KV的电压，以避免损坏传感器
- ◇ 测试表内部精密传感器，防止跌落仪器，避免强烈冲击，轻取轻放以免仪器受损

4. 评估静电消除器性能

770716 测试表配合高压产生器和电极板可以评估静电消除器（例如离子风机等）的性能。按下面步骤安装并进行操作（以离子风机为例）：



- 1) 把电极板插到测试表前端
- 2) 然后对向离子风机，按下测试键，屏幕读数为离子风机的离子平衡度。ANSI/ESD 规范要求离子平衡度小于 $\pm 35V$
- 3) 高压产生器正面有正/负极切换键，按住“+”产生正电压，按住“-”产生负电压。施加电压时拇指按住“+”或“-”，食指按住背面的金属圆片
- 4) 用高压产生器的前端触头接触电极板，施加正或负电压到极板上，测试表显示大于 $\pm 1.10KV$ 的电压
- 5) 然后对向离子风机，观察读数是否快速下降。合格的离子风机对正电压和负电压均可做到快速下降

注意：

- ◇ 测试表必需接地或操作人员戴手腕带或穿防静电鞋使人体接地，否则无法施加电压到电极板上
- ◇ 施加电压时，一直接住高压产生器的“+”或“-”键，待触头完全离开电极板后再松开按键
- ◇ 如果不能在电极板上施加大于 1.10KV 的电压，可能高压产生器的电池电量不足。或者电极板白色绝缘物有油污水汽等导致泄漏，用酒精擦拭电极板的白色绝缘部位，待晾干后再进行测试

备注：770716 测试表最小读数为 0.01KV，因此不能精确显示小于 10V 的离子平衡度，另外测试表无计时功能，只能大致评估正/负电压的下降速度。如需更精确地测试静电消除器性能，建议购买 19494 充电板监测仪。



19494 手持式充电板监测仪

- ◇ 可旋转感应极板
- ◇ 内置高压产生器
- ◇ 具有计时功能
- ◇ 离子平衡度量程：0~1999V
- ◇ 最小读数：1V
- ◇ 散电时间量程：99.9s
- ◇ 起始电压：1000V
- ◇ 结束电压：100V、50V、20V

5. 仪器维护、校准、保修责任

仪器机身作为防静电塑料，不要采用强碱性或酒精清洁，使用干抹布即可。仪器内部精密传感器，避免外力冲击，轻取轻放，特别注意跌落仪器。

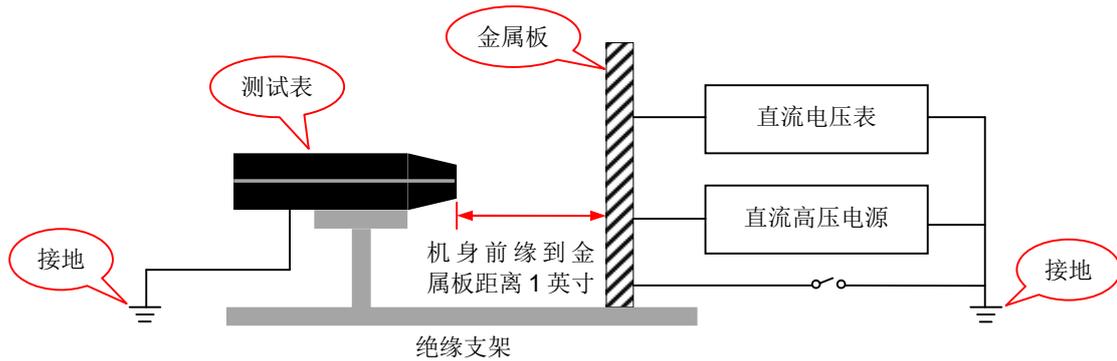
测试表前端的探头极片及周围要保持清洁，不要触碰该区域。如果有油污或其他污染物，可用酒精擦拭清洁，然后待其自然晾干。

保证电极板的绝缘间隔物洁净，如果有油污、水汽或其他污染物，会导致泄漏，电极板无法保持所施加上的电压。电极板上的电压在无离子风的作用下快速下降，表示有泄漏现象，这时用酒精擦拭清洁电极板的绝缘间隔物，然后待其自然晾干。

校准设备

- ◇ 直流高压电源，具有限流电阻，最大电流小于 0.1mA
- ◇ 直流电压表（精度+/-1%），具有 50KΩ 以上输入阻抗
- ◇ 金属板，面积大于 152mm x 152mm，连接直流高压电源形成标准电压

校准示意图



校准步骤

- 1) 测试表装入新的 9V 电池
- 2) 测试表接地
- 3) 测试表距离金属板 1 英寸（从机身前端的侧面塑料外壳量起），测试表要对准金属板中间位置
- 4) 先把金属板接地，测试表开机，按下测试键，旋转零位调节键直至屏幕显示为“0.00”
- 5) 断开金属板的接地线，连接金属板和直流高压电源，直流高压电源输出 $\pm 1000\text{V}$ 电压
- 6) 用直流电压表验证金属板上的电压达到 $\pm 1000\text{V}$
- 7) 测试表读数在 $\pm 1000\text{V} \pm 5\% \pm 2$ 字内表示合格
- 8) 1000V 校准结束，金属板接地导走残余电量
- 9) 断开金属板的接地线，连接金属板和直流高压电源，直流高压电源输出 $\pm 5000\text{V}$ 电压
- 10) 用直流电压表验证金属板上的电压达到 $\pm 5000\text{V}$
- 11) 测试表读数在 $\pm 5000\text{V} \pm 5\% \pm 2$ 字内表示合格

备注 1：以上为原厂校准方式，原厂只承认第三方用以上方式得到的校准结果

备注 2：原厂只对 1000V 和 5000V 进行校准，只承认这 2 个值的精确度在 $\pm 5\% \pm 2$ 字内

注意事项：

- ✧ 测试表前端的 LED 光圈重叠只是大概的 1 英寸，主要是在现场测试时提供一个方便的距离确认。校准仪器时应该用尺子测量测试表前缘到金属板的精确距离为 1 英寸
- ✧ 校准时，避免周围有电磁干扰信号
- ✧ 校准时，仪器必须可靠接地，校准人员戴手腕带接地

产品保修

- ✧ 产品保修期 1 年，自售货发票算起
- ✧ 由于操作不当，例如长时间测试超过量程的电压，仪器受外部冲击造成的损坏不在保修范围
- ✧ 妥善保护机身上的机身编号，无机身编号或号码模糊不清，失去保修权力
- ✧ 不得打开仪器机壳，在无授权情况下自行打开机体外壳，失去保修权力