

目 录

一、概 述	2
二、技术参数	3
三、使用方法	4
四、欠压指示、自动关机与充电	7
五、校准方法	7
六、注意事项	10
七、附 件	10

一、概述

K1951 型数字微欧计是一种精密测量低电阻的数字式测量仪器。可以测量 $1 \times 10^{-5} \Omega$ — $2 \times 10^3 \Omega$ 范围内的电阻。主要用于测量电缆的导线电阻，开关、接插件、继电器的接触电阻，线圈、电动机、变压器绕组的电阻以及金属铆接电阻。

该仪器采用大规模集成电路、高精度模数转换器、低漂移运算放大器以及智能型测量电路和四线制测量方法，具有测量精度高、抗干扰能力强、性能稳定的特点。

该仪器为手持式外形，内置充电电池。采用轻触按键软面板，可以选择自动量程或手动量程测量，具有按键清零功能。另外，具有电池欠压指示和低电压自动关机功能。不会出现电池电压降低后，精度下降的情况。

该仪器采用智能芯片，具有软件校准功能。使用面板上的按键即可轻松完成校准。

由于具有体积小、重量轻、携带方便，以及低功耗的特点，因此特别适合野外和现场使用。

二、技术参数

2.1. 使用环境:

环境温度: 0°C-50°C

相对湿度: < 80% (25°C)

大气压力: 86-106kPa

2.2. 测量范围和测量精度:

(表 1)

量程	测量范围	分辨率	精度(20°C±5°C)	测试电流
200mΩ	0-200.00	10 μ Ω	0.1%读数 + 0.05%量程	100mA
2 Ω	0-2.0000	100 μ Ω	0.1%读数 + 0.02%量程	50mA
20 Ω	0-20.000	1m Ω	0.1%读数 + 0.02%量程	5mA
200 Ω	0-200.00	10m Ω	0.1%读数 + 0.02%量程	0.5mA
2k Ω	0-2.0000	100m Ω	0.1%读数 + 0.02%量程	0.5mA

2.3. 温度系数: ±0.01%量程/°C (0°C-15°C, 25°C-50°C)

2.4. 最大显示: 20000, 测量过载时显示“OVER”

2.5. 单位显示: mΩ、Ω、kΩ

- 2.6. 测量方式：自动量程或手动量程
- 2.7. 测量速度：2 次/秒
- 2.8. 显 示 器：128×64 点阵液晶显示器
- 2.9. 电 源：机内充电电池
- 2.10. 外形尺寸：180×100×40（mm）
- 2.11. 重 量：0.5kg

三、使用方法

3.1. 仪器面板（如右图所示）

面板上共有 4 个按键，分别是：

- ☆ 电源：电源开关。
- ☆ 背光：显示器背光开关。
- ☆ 量程：量程选择开关。
- ☆ 清零：数据清零开关。

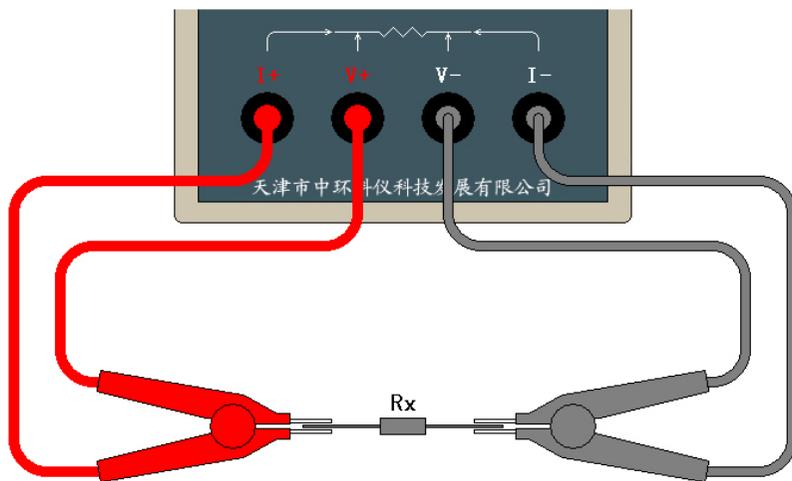
面板上共有 4 个插孔，分别是：

- ☆ I+、I-：测试电流输出
- ☆ V+、V-：测试电压输入



3.2. 连线方法

为保证测量的准确性，克服测试线电阻和接触电阻对测量结果的影响，该仪器采用四线测量法。连线方法如下：



3.3. 选择量程

可以选择自动量程或手动量程测量电阻。仪器在开机后，选择了自动量程。

使用面板上的“量程”键选择量程，顺序为：200mΩ、2Ω、20Ω、200Ω、2kΩ、自动、200mΩ……。显示器的上方显示出所选择的量程信息，自动量程时显示“AUTO”。

使用自动量程时，针对不同的电阻值，仪器将自动选择合适的量程进行测量，以使显示数据最大、精度最高。

在进行批量测试时，如果电阻值固定在某个量程之内，可以选择手动量程，以提高测量速度。

3.4. 数据清零

在长时间工作或环境温度变化较大时，会产生一定的零点漂移。这时，使用面板上的“清零”键可以使显示值回到零位，以便测量结果更准确。

一般情况下，不要使用清零功能。因为它会将任何显示值清零，从而造成显示值与实际值相差很大。如果不小心使用了清零功能，就需要按正确的方法重新清零或重新开机。

正确的清零方法是：首先，手动选择某一个量程，将两个测试夹相互夹在一起，拔出“I+”或“I-”插头（这时的显示值即为该量程的零点），然后，按一次“清零”键，使显示值回到零位即可。

3.5. 显示器背光

该仪器使用液晶显示器，自身不发光。当环境光线较暗时，可以使用面板上的“背光”键，打开显示器背光灯，使显示更清晰。

四、欠压指示、自动关机与充电

该仪器使用内置的充电电池供电，当电量不足时，显示器的右上角出现欠压提示符号“”，继续使用不会降低测量精度。当电量下降到极限时，自动关机。

使用随机携带的充电器为电池充电，充电时面板上的充电指示灯发光，充满后熄灭。电池欠压或自动关机后，应及时为电池充电。

五、校准方法

该仪器采用软件校准。使用面板上的按键即可完成全部校准。

可以只校准某一个量程，也可以将各量程逐一校准。每个量程都需要校准零点和标度，先校准零点，后校准标度，该量程校准完成后，自动退出校准程序。校准其它量程时，需要重新进入校准程序。以校准 $2k\ \Omega$ 量程为例，操作步骤如下：

5.1. 进入校准程序

在 $20^{\circ}\text{C}\pm 5^{\circ}\text{C}$ 环境温度下，开机预热 30 分钟以上。

首先选择需要校准的量程，然后，将“背光”、“量程”、“清零”键同时按下，待出现校准画面 1 后为止。

输入校准码：交替按“背光”、“量程”键三次，然后，按“清零”键，即可进入校准

程序，显示校准画面 2。若输入的校准码不正确，则不能进入校准程序。

5.2. 校准零点

校准画面 2 表示此时需要校准零点。方法如下：

将两个测试夹相互夹在一起，拔出“1+”或“1-”插头。这时，显示零附近的一个数值，待数据稳定后，按一次“清零”键，使显示值回到零位。此时，已完成零点校准，显示校准画面 3。

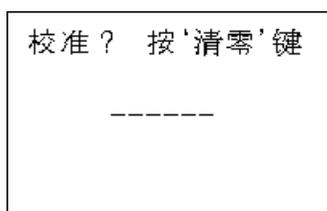
5.3. 校准标度

校准画面 3 表示此时需要校准标度。方法如下：

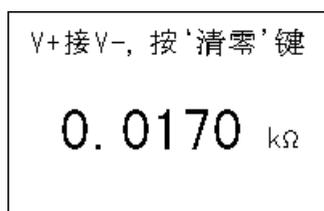
正确连接测试线，测量规定的标准电阻（各量程所需的标准电阻如表 2 所示），待数据稳定后，按一次“清零”键，使显示值与标准电阻值基本一致。此时，已完成标度校准，并自动退出校准程序。

5.4. 继续校准其它量程

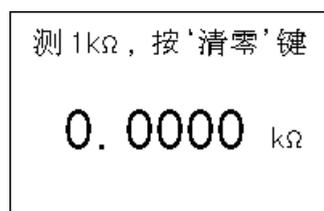
首先选择需要校准的量程，然后，重复执行操作步骤 5.1、5.2、5.3，即可完成其它量程的校准。



校准画面 1



校准画面 2



校准画面 3

各量程校准时所需的标准电阻

(表 2)

量 程	标准电阻
200m Ω	100.00 m Ω
2 Ω	1.0000 Ω
20 Ω	10.000 Ω
200 Ω	100.00 Ω
2k Ω	1.0000 k Ω

六、注意事项

- 6.1. 按使用说明书的要求正确使用该仪器，避免误操作。
- 6.2. 不要自行拆卸该仪器,更不要用金属物体接触内部元件,即使在关机情况下也是如此。
- 6.3. 在通风、干燥、无腐蚀性气体、无强烈震动的环境下，远离强电磁场使用和存放。

七、附件

- | | |
|------------|-----|
| 7.1. 使用说明书 | 1 份 |
| 7.2. 产品合格证 | 1 份 |
| 7.3. 服务信誉卡 | 1 份 |
| 7.4. 测试线 | 1 付 |
| 7.5. 充电器 | 1 个 |