

手持式直流电阻测试仪



ES3070 使用手册

广州征能电子科技有限公司

目录

目录	1
一、安全规则及注意事项	错误！未定义书签。
二、简介	2
三、量程及精度	3
四、技术规格	4
五、仪表结构	6
六、操作方法	6
6.1、开关机	6
6.2、界面介绍	7
6.2.1、主界面	7
6.2.2、设置界面	7
6.2.3、电阻测试界面	7
6.2.4、查阅界面	8
6.2.5、产品信息界面	8
6.3、图标说明	8
6.4、电池电量检查	9
6.5、电阻测试	9
6.5.1、接线方法	9
6.5.2、测试操作	10
6.6、背光控制	11
6.7、数据存储	11
6.8、数据查阅/删除	12
6.9、产品信息查阅	12
6.10、过载保护	13
6.11、测试停止时间设置	13
6.12、APP 与 PC 上位机操作	13
七、装箱单	14

一、安全规则及注意事项

感谢您购买了本公司**手持式直流电阻测试仪**，在你初次使用该仪器前，为避免发生可能的触电或人身伤害，请一定：**详细阅读并严格遵守本手册所列出的安全规则及注意事项。**

任何情况下，使用本仪表应特别注意安全。

- ✧ 本仪表根据 IEC61010 安全规格进行设计、生产、检验。
- ✧ 任何情况下，使用本仪表应特别注意安全。
- ✧ 测量时，移动电话等高频信号发生器请勿在仪表旁使用，以免引起误差。
- ✧ 注意本仪表机身的标贴文字及符号。
- ✧ 使用前应确认仪表及附件完好，仪表、测试线绝缘层无破损、无裸露、无断线才能使用。
- ✧ 测量过程中，严禁接触裸露导体及正在测量的回路。
- ✧ 确认导线的连接插头已紧密地插入仪表接口内。
- ✧ 请勿在易燃性场所测量，火花可能引起爆炸。
- ✧ 仪表在使用中，机壳或测试线发生断裂而造成金属外露时，请停止使用。
- ✧ 请勿于高温潮湿，有结露的场所及日光直射下长时间放置和存放仪表。
- ✧ 给仪表更换电池时，请确认测试线已移离仪表，仪表处于关机状态。
- ✧ 仪表显示电池电压低符号“”，应及时更换电池，否则会引起误差。
- ✧ 电池盖打开时，及打雷时，请勿进行测量。
- ✧ 注意本仪表所规定的测量范围及使用环境。
- ✧ 使用、拆卸、校准、维修本仪表，必须由有授权资格的人员操作。
- ✧ 由于本仪表原因，继续使用会带来危险时，应立即停止使用，并马上封存，由有授权资格的机构处理。
- ✧ 仪表及手册中的“”安全警告标志，使用者必须严格依照本手册内容进行安全操作。

二、简介

ES3070 手持式直流电阻测试仪又名变压器直流电阻测试仪、直流电阻快速测试仪、接地导通测试仪，采用微处理机技术，四线法测试，安全精密可靠。主要用于测量变压器绕组的电阻、互感器绕阻电阻、接地引下线导通测试、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、以及设备外壳、避雷带、地梁、构造、机柜、钢筋、水管、窗户、护栏、散热器、流水线等对象的金属构件之间联结电阻测试。广泛应用于电信、电力、气象、机房、油田、电力配电线路、铁塔输电线路、加油站、工厂接地网、避雷针等。

ES3070 手持式直流电阻测试仪由主机、监控软件、测试线、通讯线等组成。主机手持便携式设计便于现场应用、具有充电功能无需现场找电、全彩大屏 LCD 显示，一目了然，触屏操作方便易用，端口防过载功能。大容量存储 500 组数据，电阻测量范围：10.0uΩ-50.00KΩ，测量精度：±0.2%FS±10dgt。上位机软件具有历史数据读取、查阅、保存、报表等功能。

三、量程及精度

测量电流	测量范围	精度	分辨率
10A	10.0uΩ~1000.0uΩ	±0.2%FS±10dgt	0.1uΩ
	1.00mΩ~100.00mΩ	±0.2%FS±10dgt	0.01mΩ
5A	100.0mΩ~1000.0mΩ	±0.2%FS±10dgt	0.1mΩ
1A	1.000Ω~10.000Ω	±0.2%FS±10dgt	0.001Ω
0.1A	10.00Ω~100.00Ω	±0.2%FS±10dgt	0.01Ω
10mA	100.0Ω~1000.0Ω	±0.2%FS±10dgt	0.1Ω
1mA	1.000KΩ~10.000KΩ	±0.2%FS±10dgt	0.001KΩ
	10.00KΩ~50.00KΩ	±0.4%FS±30dgt	0.01KΩ

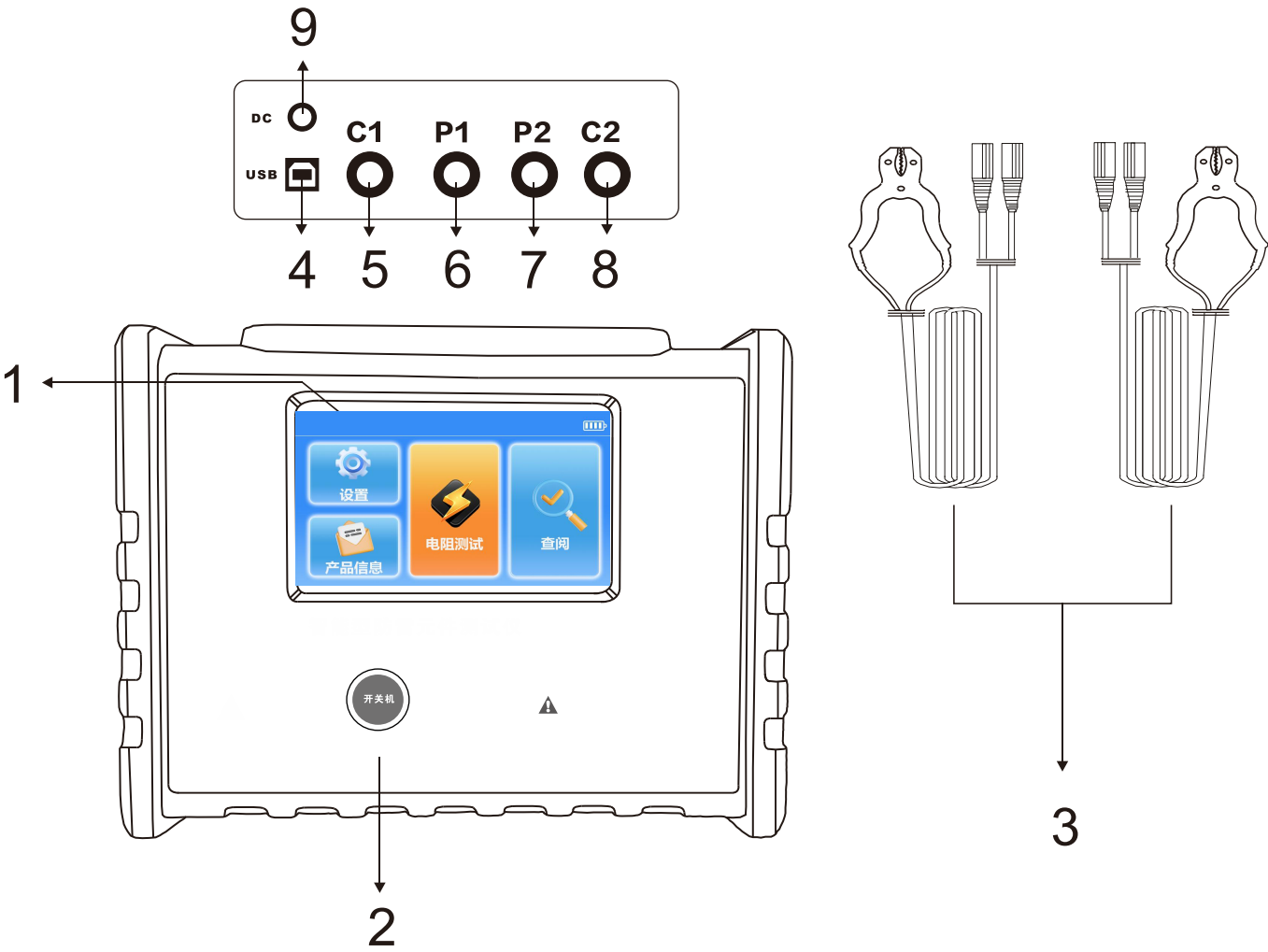
温度特性：使用温度范围内加上测试精度×0.2/℃。(18℃到 28℃以外)计算方法：
精度 = (当前档位精度) + 0.2×(温差数)×(当前档位精度) 举例：使用环境 8℃/10A 电流档 该档精度为±0.2%FS±10dgt 精度 = (0.2%FS±10dgt) + 0.2×10×(0.2%FS±10dgt) = 0.6%FS±30dgt。

四、技术规格

功 能	主要用于测量变压器直流电阻、互感器绕组电阻、地网连接导通性、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，金属构件之间联结电阻测试，低值电阻测试，接触电阻测试等。
电阻量程	10.0uΩ-50.00KΩ
分 辨 率	0.1 uΩ
精 度	±0.2%FS±10dgt
检测方法	四线法测试
测试电流	10A、5A、1A、0.1A、10mA、1mA
最大短路电流	10A
过载保护	有
自动放电	有
电 源	DC 9.6V 3800mAh 大容量磷酸铁锂电池
充电功能	有
背 光	有，适合昏暗场所使用
显示屏幕	5 寸触摸屏（854dots×480dots）全彩 LCD 显示 长宽：108 mm×65mm
溢出显示	超量程溢出时“OL”显示
仪表尺寸	长宽高：240 mm×188 mm×85mm
测试线长	5 米，红色、黑色各 1 条

上位机	安卓 APP 软件（蓝牙连接）、PC 上位机软件（USB 连接）
数据存储	500 组
数据查阅	数据查阅功能
电池电压	电池电量实时显示，提示电池电压低时需要及时充电
自动关机	仪表无操作约 15 分钟后关机
功 耗	待机：约 120mA（20%亮度）
	测量：27W Max
质 量	仪表：1100g(含电池)
	测试线：850g
工作温湿度	-10℃～40℃；70%rh 以下
存放温湿度	-20℃～60℃；70%rh 以下
绝缘电阻	10MΩ 以上(电路与外壳之间 500V)
耐 压	AC 3700V/rms(电路与外壳之间)
电磁特性	IEC61010-4-3，无线频率电磁场≤1V/m
适合安规	IEC61010-1、CAT III 600V、污染等级 2、JJG724-1991《直流数字式欧姆表检定规程》、JJG166-1993《直流电阻器检定规程》、《DL/T967-2005 回路电阻测试仪与直流电阻快速测试仪检定规程》

五、仪表结构



- | | | |
|-----------|----------|----------|
| 1. LCD | 2. 开关机键 | 3. 测试线 |
| 4. USB 接口 | 5. C1 接口 | 6. P1 接口 |
| 7. P2 接口 | 8. C2 接口 | 9. 充电口 |

六、操作方法

6.1、开关机

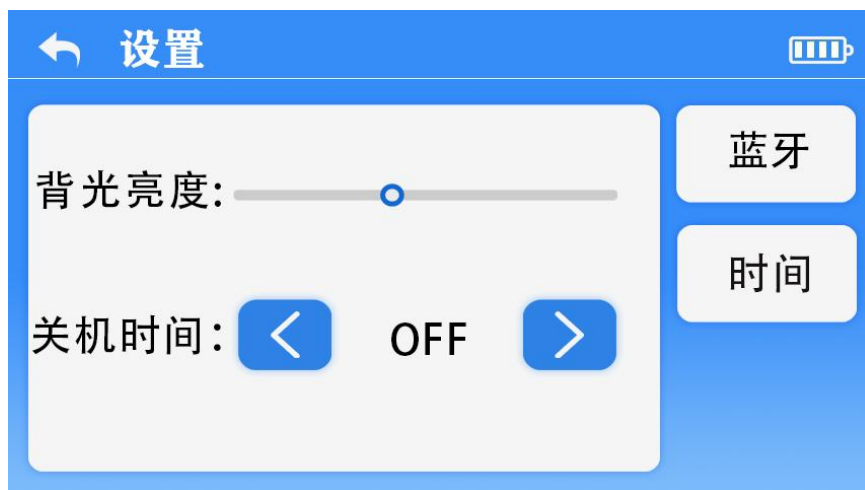
在关机状态下按下“开关机”键即可开机，在开机状态下按下“开关机”键即可关机。

6.2、界面介绍

6.2.1、主界面



6.2.2、设置界面



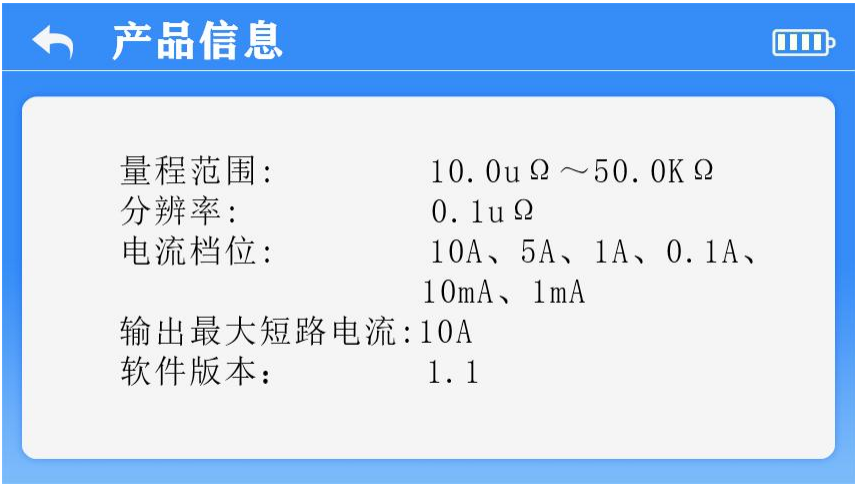
6.2.3、电阻测试界面



6.2.4、查阅界面



6.2.5、产品信息界面



6.3、图标说明

	测试开关		亮度调节
	电流档位设置		返回
	测试材料设置		进入删除
	保存数据		确认删除
	表示数据保存成功状态		取消删除
	测试停止时间设置		减 1 步进查阅
	蓝牙开启		加 1 步进查阅
	减 10 步进查阅		加 10 步进查阅
	蓝牙开关		

6.4、电池电量检查

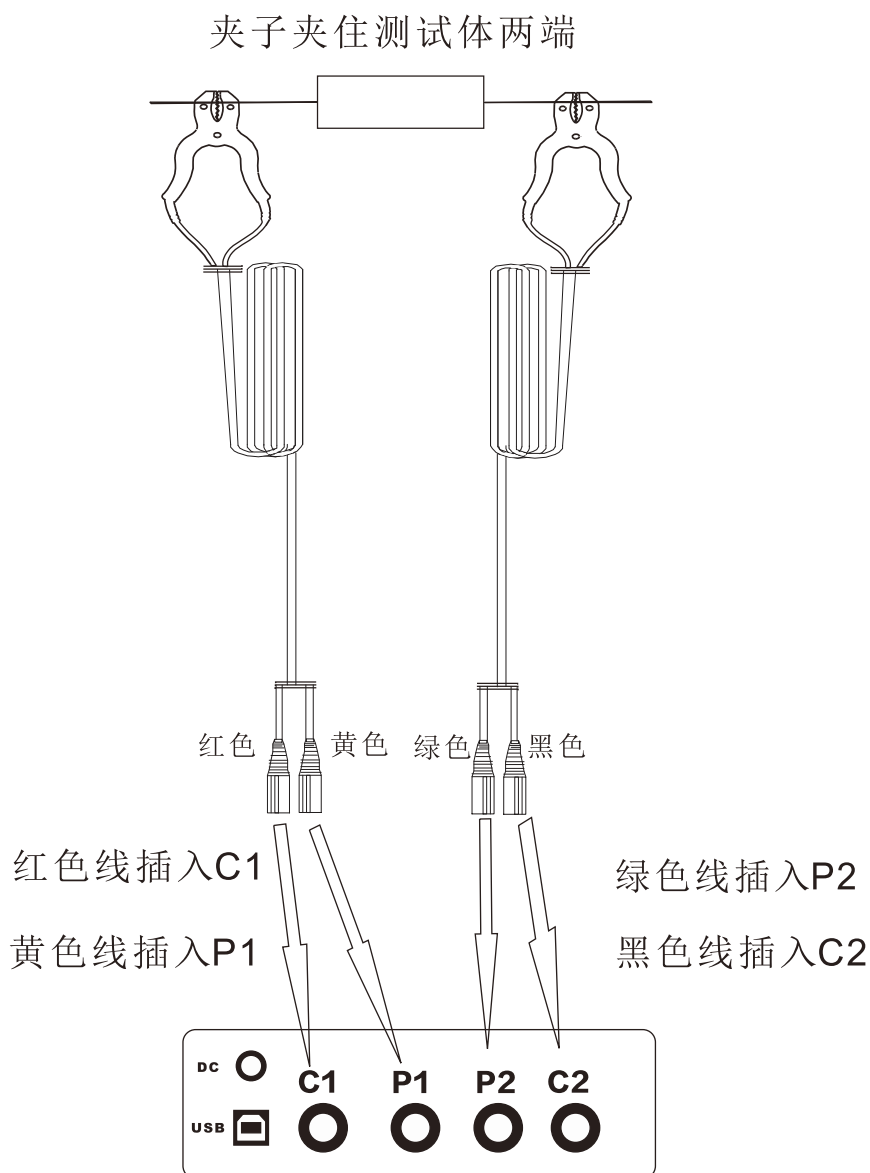
1、开机后，如果 LCD 右上角显示电池电压低符号“”，表示电池电量不足，请及时充电。电池电力充足才能保证测量的精度。

2、测试过程中功耗比待机高，如果测试过程中 LCD 显示电池电压低符号“”，表示电池电量即将不足，请及时充满电量。才能保证测试时的精度。

3、电量不足以支持测试时将自动关机，请充电后再进行测试。

6.5、电阻测试

6.5.1、接线方法

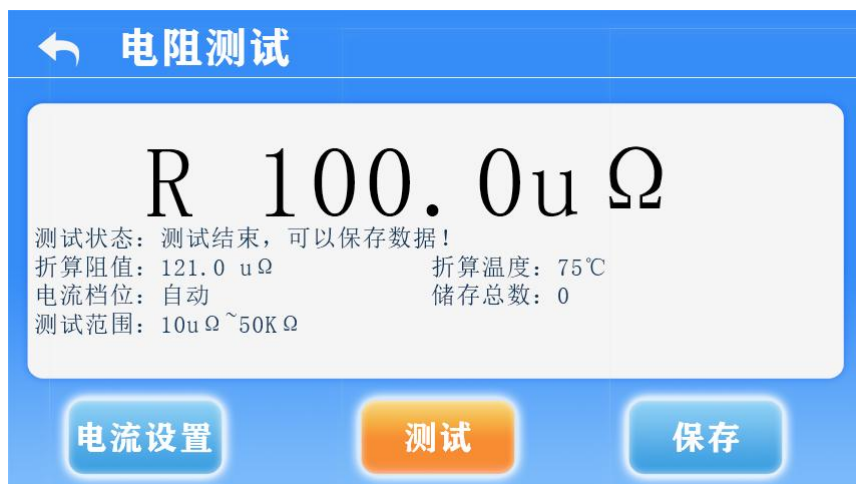


6.5.2、测试操作

在主界面，点击“电阻测试”图标进入电阻测试界面。如下图箭头所指示：



每次开机将默认自动测试电流换挡模式，如需手动测试电流换挡，请点击左下角的图标切换到相应的电流档位或到自动测试电流换挡模式。如下图箭头所指示：



点击“ 测试”图标，即可进行测试，测试时，蜂鸣器“嘀嘀嘀”响，图标

“”交替闪烁，显示区域的测试状态将显示“测试中.....”。

测试结束，仪器将自动进行放电，放电过程中，无法进行操作，请等待放电结束，才进行下一步操作。

测试过程中，测试模式不能进行切换，数据保存也不可保存，也不能返回其他界面，请结束测试后，方可进行操作。

使用过程中具体情况请注意查看 LCD 中的显示与提示。

6.6、背光控制

在主界面，点击“设置”图标可以进入设置界面，向左或向右拖动“”图标进行亮度调节。如下图箭头所指示：



图 6-6-1 进入设置界面

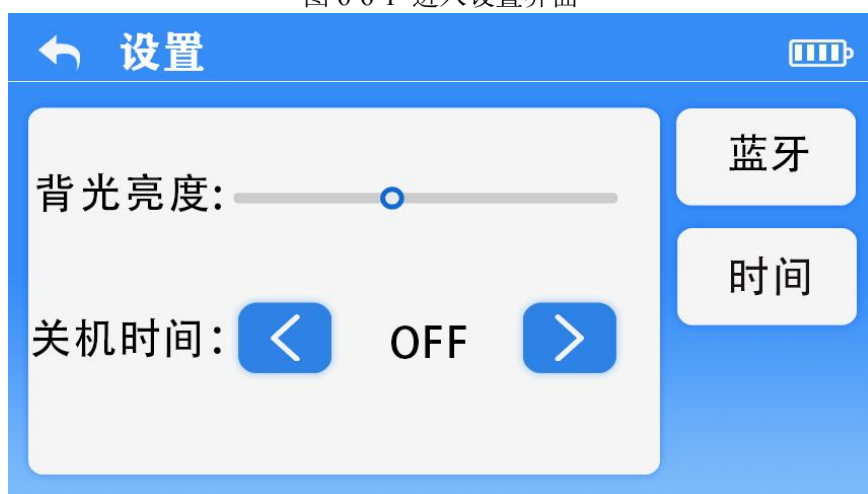


图 6-6-2 亮度调节

6.7、数据存储

在电阻测试界面，每次测试结束后，点击“保存”图标即可保存当前测试数据（如下图箭头所指示）。保存成功“保存”图标将变成“已保存”图标。



图 6-7-1 保存数据

6.8、数据查阅/删除

在主界面，点击“查阅”图标进入查阅界面进行数据查阅与删除（如下图箭头所指示）。如果仪器未保存任何数据，界面将提示“暂无保存数据!”。

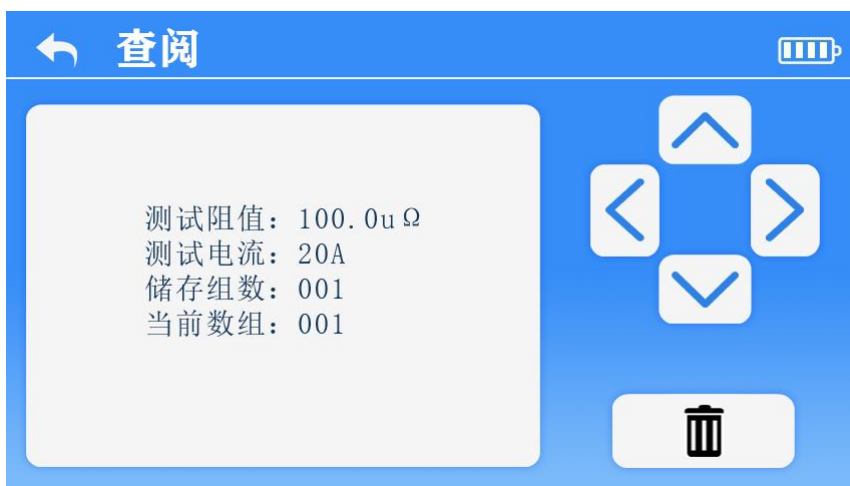


图 6-8-1 进入查阅界面

如果保存数据总组数不大于 10 组，可以通过点击“”图标加 1 步进查阅数据，或点击“”图标减 1 步进查阅数据。

如果保存数据总组数大于 10 组，可以通过点击“”图标加 1 步进查阅数据，或点击“”图标减 1 步进查阅数据。也可以通过点击“”加 10 步进查阅数据，或点击“”减 10 步进查阅数据。

如果要删除数据，可以点击“”图标进入删除状态，再选择“”图标确认删除总数据，或者选择“”图标取消删除总数据。

6.9、产品信息查阅

在主界面，点击“产品信息”图标，进入产品信息界面查看产品的技术规格

说明。

6.10、过载保护

每次开机与进行测试电阻前，仪器将进行过载检查，如检查到过载，将进行过载保护并提示，请关机并保证测试体不带电再进行开机测试。

过载保护后，请断开连线，再重启仪器即可正常开机。

6.11、测试停止时间设置

在仪器默认 60 分钟的测试停止时间内无法正常测量大感性负载的情况下，可以在设置界面，点击左下角的“时间”图标，进入测试停止时间设置状态进行修改时间。每次重开机默认时间将恢复至 60 分钟。

测试时间在 60 分钟内，测试过程将进行智能判断，然后进行显示并等待数据稳定则提前结束测试。数据显示并不代表着测试结束，遇到较大干扰时则测试将不会停止，需要自行判断结束测试。若修改时间大于 60 分钟将不会智能判断停止，需等待到达设定时间测试才能结束。

6.12、APP 与 PC 上位机操作

本仪器支持连接安卓 APP 和 PC 上位机。

PC 上位机连接说明：

（连接前应安装光盘中的 USB 驱动与上位机软件）

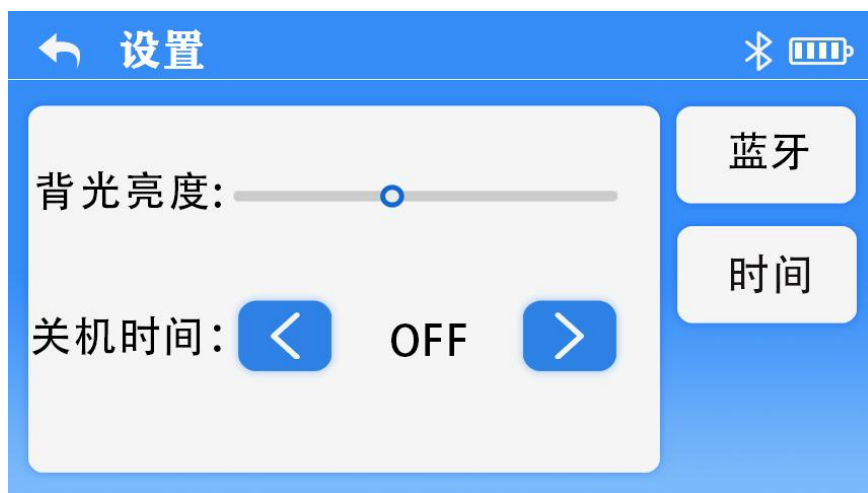
在仪器开机后，用仪器配件 USB 线，一端接入仪器 USB 接口，另一端连接电脑 USB 接口，运行上位机软件，软件会自动搜索端口并进行连接，连接成功后，可通过软件进行查阅历史数据、生成 excel 报表等操作。

安卓 APP 连接说明：

使用前应确认：

- 1、手机或平板电脑系统版本是安卓 5.0 以上。
- 2、智能设备中安装了《直流电阻测试仪》APP

在“设置”页面里，点击“蓝牙”图标，开启蓝牙，如下图所示：



3. 打开 APP。搜寻到“PDCR”（portable DC Resistance Tester 简写）并连接，连接成功后可实现无线控制测量与数据浏览等功能。

七、装箱单

仪表	1 台
测试线	2 条（红色，黑色各 1 条）
光盘	1 张
数据线	1 条
充电器	1 个
说明书、保用证	1 套
仪表箱	1 个

本用户手册的内容不能作为将产品用做特殊用途的理由。

本公司不负责由于使用时引起的其他损失。

本公司保留对用户手册内容修改的权利。若有修改，将不再另行通知。



广州征能电子科技有限公司

地址：广州市白云区钟落潭镇白沙村兴善中路弘捷产业园 6
栋 4 楼

电话：020-37319325, 020-36544171, 020-36544172

传真：020-37319075

邮编：510540

公司网站：www.znele.com