

尊敬的顾客

感谢您使用本公司 YTC2330A 高低压电流互感器变比测试仪。在您初次使用该仪器前，请您详细地阅读本使用说明书，将可帮助您熟练地使用本仪器。



我们的宗旨是不断地改进和完善公司的产品，因此您所使用的仪器可能与使用说明书有少许的差别。如果有改动的话，我们会用附页方式告知，敬请谅解！您有不清楚之处，请与公司售后服务部联络，我们会满足您的要求。



由于输入输出端子、测试柱等均有可能带电压，您在插拔测试线、电源插座时，会产生电火花，小心电击，避免触电危险，注意人身安全！

◆ 慎重保证

本公司生产的产品，在发货之日起三个月内，如产品出现缺陷，实行包换。三年（包括三年）内如产品出现缺陷，实行免费维修。三年以上如产品出现缺陷，实行有偿终身维修。如有合同约定的除外。

◆ 安全要求

请阅读下列安全注意事项，以免人身伤害，并防止本产品或与其相连接的任何其它产品受到损坏。为了避免可能发生的危险，本产品只可在规定的范围内使用。

只有合格的技术人员才可执行维修。

一防止火灾或人身伤害

使用适当的电源线。只可使用本产品专用、并且符合本产品规格的电源线。

正确地连接和断开。当测试导线与带电端子连接时，请勿随意连接或断开测试导线。

产品接地。本产品除通过电源线接地导线接地外，产品外壳的接地柱必须接地。为了防止电击，接地导体必须与地面相连。在与本产品输入或输出终端连接前，应确保本产品已正确接地。

注意所有终端的额定值。为了防止火灾或电击危险，请注意本产品的所有额定值和标记。在对本产品进行连接之前，请阅读本产品使用说明书，以便进一步了解有关额定值的信息。

- **请勿在无仪器盖板时操作。**如盖板或面板已卸下，请勿操作本

产品。

使用适当的保险丝。只可使用符合本产品规定类型和额定值的保险丝。

避免接触裸露电路和带电金属。产品有电时，请勿触摸裸露的接点和部位。

在有可疑的故障时，请勿操作。如怀疑本产品有损坏，请本公司维修人员进行检查，切勿继续操作。

请勿在潮湿环境下操作。

请勿在易爆环境中操作。

保持产品表面清洁和干燥。

一 安全术语

警告：警告字句指出可能造成人身伤亡的状况或做法。

小心：小心字句指出可能造成本产品或其它财产损坏的状况或做法。

目录

安全须知.....	5
一. 简介.....	6
二. 技术规格.....	6
三. 结构.....	9
四. 操作.....	10
五. 电池管理.....	15
六. 装箱单.....	15

安全须知

- 高压！危险！操作者须经严格培训并获得国家相关高压操作认证才能使用本仪表进行现场测试。
- 操作者必须完全理解手册说明并能熟练操作本仪表后才能进行现场测试。
- 使用高压检测仪测量时，被测线路电压超过 600V 须连接绝缘杆使用。
- 严禁用本仪表测试电压超过 35kV 的裸导线或汇流母线(可测试 35kV 以下的裸导线或汇流母线，或 110kV 以下具有安全绝缘外皮的线缆)。
- 低压柔性钳不能用于测试高于 600V 电压线路。
- 可测导线或电缆最大外径 $\Phi 168\text{mm}$ ，可测母排最大尺寸 $168\text{mm}\times 245\text{mm}$ 。
- 请使用专配绝缘杆连接该仪表。
- 仪表连接好伸缩绝缘杆后要轻拿轻放，避免与地面冲击造成损坏。
- 避免柔性钳随意弯折，以免引起线圈断裂。
- 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。
- 长时间不用仪表，请定期给电池充电或取出电池。
- 更换电池，注意极性，若无法更换，请联系厂家。
- 拆卸、维修本仪表，必须由有授权资格的人员操作，并定期保养。
- 若本仪表及其他部件有损伤，请禁止使用。
- 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。
- 建议绝缘杆每年至少进行一次绝缘强度测试(AC 110kV/rms 绝缘杆完全拉伸后，两端之间)。

1. 简介

YTC2330A 高低压电流互感器变比测试仪突破传统检测方式，专为在线测量运行中的 35kV 以下（如：10kV 或 35kV）的高压电流互感器、变压器的初级、次级电流大小、变比、比差、角差、相别、极性、漏电流而精心设计制造的，由一次高压钩式检测仪、一次低压柔性电流钳、接收器(主机)、二次电流钳、绝缘杆等组成。一次高压钩式检测仪内置双层柔性线圈，轻便、精度高、量程广、线性度好，连接伸缩绝缘杆，能在线测试 35kV 以下的裸导线或汇流母线，或 110kV 以下具有安全绝缘外皮的线缆的漏电流、电流、负荷等。无线接收数据直线距离约 160 米，电流量程为 AC 0~5000A，测量导线或电缆最大外径为 $\Phi 168\text{mm}$ ，可测量母排最大尺寸为 $168\text{mm}\times 245\text{mm}$ 。

一次高压钩式检测仪可以挂在线路上测试，节省操作人员体力。接收器主机采用 3.5 寸真彩液晶屏，图形界面显示，清晰直观。一次低压柔性电流钳，为洛氏线圈，测量电流范围广。二次钳钳头尖细，非常适合于排线密集的场所。绝缘杆轻便、具有防潮、耐高温、抗冲击、高绝缘、可伸缩等特点。仪表还具有数据保持、数据存储等功能，广泛应用于变电站、发电厂、工矿企业以及检测站、电工维修部门进行电流检测和野外电工作业等。

监控软件具有在线实时监控、动态显示，具有最大、最小、平均值指示，具有报警值设定及报警指示功能，具有历史数据读取、查阅、保存、打印等功能。

2. 技术规格

功 能	高低压电流互感器一二次回路的电流、变比、极性、相别、比差、角差、漏电流在线测试；变压器两侧电流大小、变比
--------	--

	在线测试；负荷电流测试
电 源	DC 3.7V 可充锂电池，USB 充电接口，连续工作约 10 小时
测试方式	高压一次钩式 CT，可以挂在线路上测试
	低压一次柔性 CT
	二次钳形 CT
传输方式	433MHz 无线传输，直线传输距离约 160m
显示模式	3.5 寸真彩液晶屏显示，按上下箭头键调整背光亮度
测量切换	测量界面下按左右箭头键切换高压和低压 CT 变比测量
可测线径	钩式检测仪：Φ168mm 导线，或 168mm×245mm 母排
	柔性电流钳：Φ300mm(可定制更大内径的线圈)
	低压电流钳：Φ7.5mm×13mm
测量范围	钩式检测仪：AC 0.00A~5000A
	柔性电流钳：AC 0.00A~10.00kA
	低压电流钳：AC 0.00mA~20.00A
分 辨 力	钩式检测仪：10mA
	柔性电流钳：10mA
	低压电流钳：0.01mA
高压一次电流精 度	0.00A~99.9A：±2%±5dgt (23℃±3℃，80%RH 以下)
	100A~499A：±3%±5dgt (23℃±3℃，80%RH 以下)
	500A~5000A：±4%±5dgt (23℃±3℃，80%RH 以下)
低压一次电流精 度	0.00A~99.9A：±3%±5dgt (23℃±3℃，80%RH 以下)
	100A~10kA：±2%±5dgt (23℃±3℃，80%RH 以下)
二次电流精度	0.00mA~20A：±2%±5dgt (23℃±3℃，70%RH 以下)
变 比	两种变比显示：(一二次回路实测电流变比；以二次回路 5A 的折算变比；变比最大 1：9999)
换 档	自动换档
绝缘杆尺寸	拉伸后长约 5m；收缩后长约 1m(5 节)
数据存储	5000 组

采样速率	1 次/秒
仪表尺寸	高压检测仪：长宽厚 310mm×270mm×52mm
	接收器：长宽厚 250mm×100mm×40mm
	二次钳：长宽厚 220mm×45mm×30mm
线路电压	高压 CT 变比测量下，35kV 以下裸导线测试，110kV 以下有安全绝缘外皮的线缆测试。（带绝缘杆操作）
数据保持	测量界面下按 HOLD 键保持数据，再按 HOLD 键取消保持
退出功能	按 ESC 键退出当前功能界面，返回上级目录
位置误差	高压检测仪：A 区无位置误差；B 区约增加 0.2%；C 区约增加 2%
	柔性电流钳：被测导线应尽量处于柔性线圈的中心位置，不要靠近开合口处，开合口处测试误差约增大一倍或更多。
数据查阅	进入数据查阅模式后，按 箭头 键翻阅所存数据
溢出显示	电流超量程溢出功能：“OL A” 符号显示
无信号指示	当接收器没有收到发射信号时动态显示“----” 符号
自动关机	开机约 15 分钟后，仪表自动关机，以降低电池消耗
电池电压	当电池电压低于 3.2V 时，电池电压低符号显示，提醒充电
仪表质量	钩式检测仪：496g(含电池)
	接收器：395g(含电池)
	柔性钳：190g
	电流钳：230g
	绝缘杆：1.45kg
	总质量：12kg(含仪表箱)
工作温湿度	-10℃~40℃；80%Rh 以下
存放温湿度	-10℃~60℃；70%Rh 以下
干 扰	无 433MHz 同频信号干扰
绝缘强度	绝缘杆：AC 110kV/rms(5 节绝缘杆全部拉伸后，两端之间)
	检测仪：2000V/rms(绝缘杆接头与钩式检测仪顶端之间)

4. 操作

1. 基本操作

接收器和钩式检测仪都是按 **POWER** 键开关机。

检测仪开机后工作指示灯亮，进入测试模式。若开机后工作指示灯慢闪，则检测仪电池电量不足，需要充电，充电时工作指示灯快闪。开机 15 分钟后工作指示灯持续慢闪，提示检测仪将自动关机，此时按 **POWER** 键检测仪能继续工作。

接收器开机后，LCD 显示，进入主菜单界面。分别显示：数据测量，参数设置，警报设置，数据查询和数据删除。按 **上下箭头** 键进行选择，按 **ENTER** 键确认进入相应功能界面。

进入数据测量界面，显示一次电流、二次电流、折算变比等各种测量信息；按 **左右箭头** 键可进行高压 CT 变比测量和低压 CT 变比测量的显示切换。按 **上下箭头** 键可以调节 LCD 背光亮度；接收器开机 15 分钟后 LCD 闪烁，提示接收器将自动关机，此时按 **POWER** 键接收器能继续工作。按 **HOLD** 键锁定并存储数据，锁定数据时 HOLD 符号指示，仪表可以存储 5000 组数据。按 **ESC** 键退出返回主菜单。

进入参数设置界面，可进行折算变比的相关数值设置；按 **左右箭头** 键移动光标，按 **上下箭头** 键更改光标对应位置参数。设置完成后，按 **ESC** 键退出返回主菜单。

进入警报设置界面，可进行比差报警的相关数值设置；按 **左右箭头** 键移动光标，按 **上下箭头** 键更改光标对应位置参数。设置完成后，按 **ESC** 键退

出返回主菜单。

进入数据查阅界面，按[箭头键]进行相应操作，[左右箭头]键选择步进值

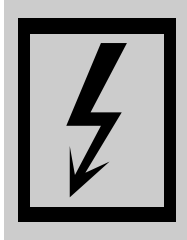
1、10、100、1000，[上下箭头]键查阅所存数据。按[ESC]键退出返回主菜单。

进入数据删除界面，按[左右箭头]键选择是否删除保存数据；选择“是”，

再按[ENTER]键确认删除存储的所有数据。注意：数据删除后将不能恢复，

请谨慎操作。选择“否”，再按[ENTER]键退出当前界面返回主菜单。

2. 高压一次电流测试

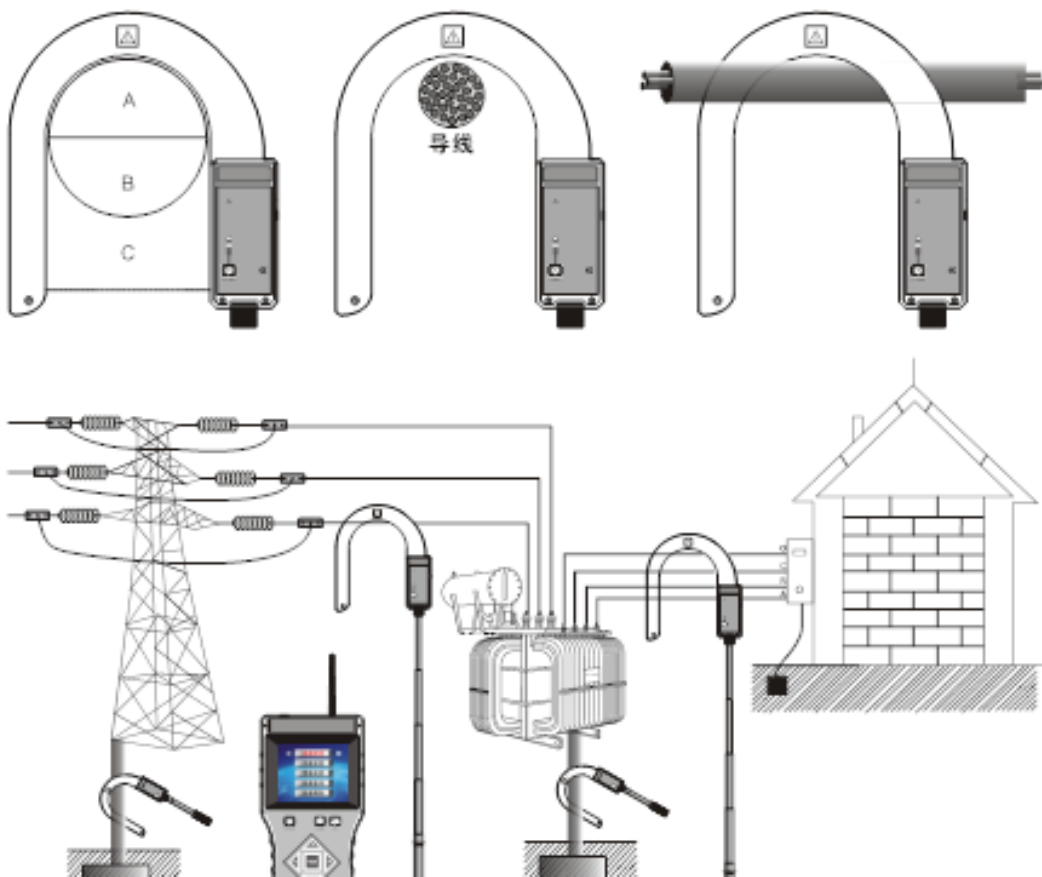


高压，极其危险！必须由经培训并取得授权资格的人员操作，操作者须严格遵守安全规则，否则有电击的危险，造成人身伤害或伤亡事故。

危险！严禁测试电压超过 35kV 的裸导线或汇流母线，否则有电击危险，造成人身伤害或设备损坏。

检测仪挂在导线上，让导线处于检测仪的 A 区，如下图。A 区无位置误差；B 区位置误差约增加 0.2%；C 区位置误差约增加 2%。

多芯电缆漏电巡查方法：检测仪钩在电缆上，沿线巡查，若接收器由有较大电流显示突变为很小电流或无电流显示，该点即为电缆漏电点。



- 把火线零线（2 根线）一齐钩住即测量单相电器设备的漏电流。



- 把地线（1 根线）钩住即测量设备该接地线的漏电流。

- 把三相四线（4 根线）一起钩住即测量总漏电流。

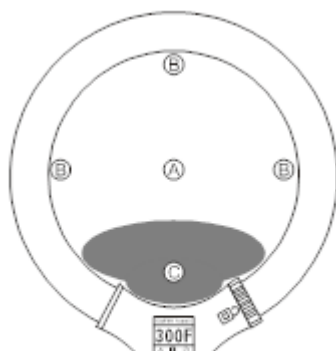
- 把主线（1 根线）钩住即测量该主线路的电流。

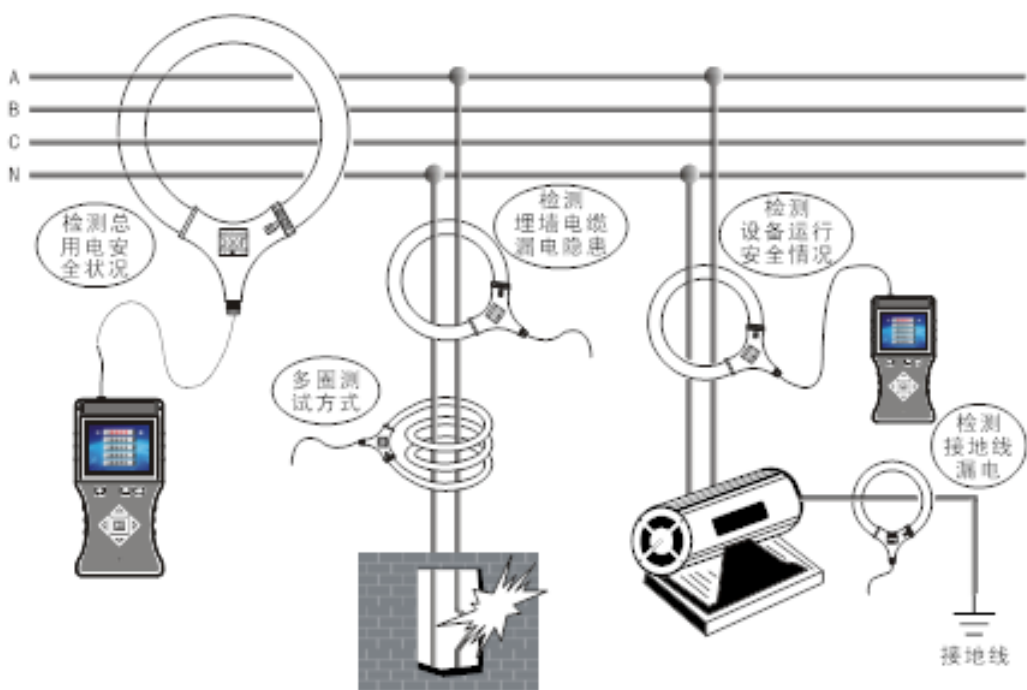
3. 低压一次电流测试

注 意	有电，危险！必须由经培训并取得授权资格的人员操作，操作者必须严格遵守安全规则，否则有电击的危险，造成人身伤害或设备损坏。
	危险！不能用于测量超过 600V 的电压线路，否则有电击危险，造成人身伤害或设备损坏。

将柔性钳钳住被测线路(按结构图中箭头方向前后旋可以锁住或打开柔性线圈)，观察读数，若仪表显示“OL”符号，表示被测电流超出了仪表的上量限。被测导线应尽量处于柔性线圈的中心位置(A 点附近)，不要靠近开合口处(C 区域)，开合口处测试误差约增大一倍或更多，B 点附近位置误差约增加 1%。

当被测电流较小时，可通过把柔性线圈在被测导线上反复环绕多圈后再闭合起来提高测试分辨率。例如：被测电流为 0.01A，把柔性线圈在被测导线上环绕 3 圈后，测试仪表显示 0.03A，环绕 5 圈则显示 0.05A，以此类推，实际电流等于仪表显示值除以柔性线圈绕的圈数。参考图例见后。





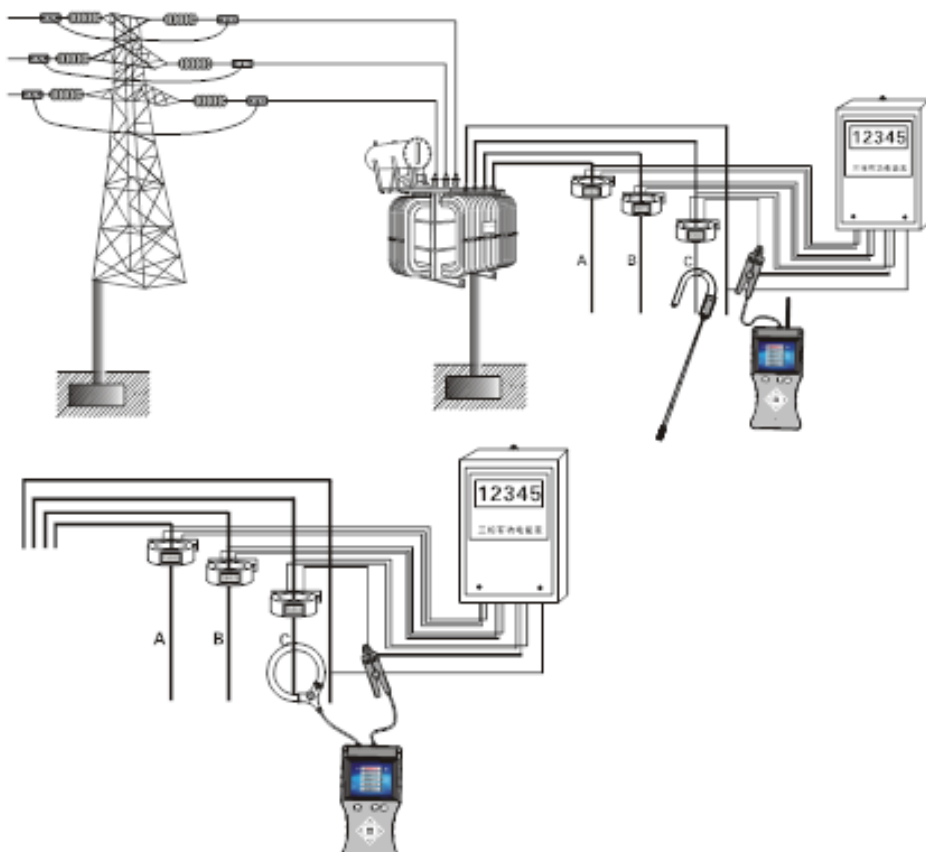
- 把地线钳住即测量电器设备该接地线的漏电流(需注意钳 1 根)。
- 单独钳住火线或零线即测量该线路的电流(需注意钳 1 根)。
- ⚠ ● 把火线、零线一起钳住即测量单相的漏电流(需注意钳 2 根)。
- 把三相 3 线一起钳住即测量三相 3 线的漏电流(需注意钳 3 根)。
- 把三相 4 线一起钳住即测量三相 4 线的漏电流(需注意钳 4 根)。
- 把三相 5 线一起钳住即测量三相 5 线的漏电流(需注意钳 5 根)。

4. 变比测试

⚠	【一次电流】：在高压 CT 测量下，高压检测仪采集到的电流，为互感器一次电流。在低压 CT 测量下，柔性钳采集到的电流为互感器一次电流
	【二次电流】：电流钳采集到的电流，为互感器二次电流
	【以二次电流为 5A 的变比】：将所测的二次电流值折算为 5A，再根据这个倍数折算一次电流。显示【XXX/5A】
	【变 比】：一次电流与二次电流的实测比值
	【10kV-YY 折算变比】：高压检测仪采集变压器二次母排电流，根据变

压器 10kV/380V 折算出变压器一次电流再与互感器二次电流的比值
【同相 [⊕] 】：相位差约 0° ~30° 或 330° ~360° ，为同相正极性
【同相 [⊖] 】：相位差约 150° ~210° ；为同相负极性，即一次或二次的电流钳夹反，同相极性相反（高压检测仪的开机正面与低压电流正面为电流输入同向端）
【异相】：相位差约 ±120° 或 ±60° 为异相，一二次电流钳所夹的不是同相电流线
【----】：不能正常识别，可能主机没有正常接收到高低压端的信号，可能同频信号干扰，可能信号幅值太小等

如前所述，在高压 CT 变比测量下，分别将高压检测仪与电流钳钳住 CT 的一二次回路；如果在低压 CT 变比测量下，则分别将柔性钳与电流钳钳住 CT 的一二次回路。在两种测量下，主机显示一二次回路的电流大小，同时显示折算为 5A 的变比值，若一次电流为 680A，二次电流为 2.00A，实际电流比值为 340，以二次回路电流为 5A 的折算变比为 1700/5A，（即：680/2*5）。根据变压器 10kV/380V 折算出变压器一次电流再与互感器二次电流的变比为：12.9，（即 340 ÷（10kV ÷ 380V））。（PS:在低压 CT 变比测量下，不显示 10kV-YY 折算变比）



5. 电池管理



- 及时给电池充电，长时间不使用仪表每 3 个月给电池充电一次。
- 警告！电池盖板没有盖好的情况下禁止进行测试，否则有危险。
- 更换电池时，请注意电池极性，否则可能损坏仪表。

1. 当电池电压低于 3.2V 时，请及时充电，充电时间约 4 小时。
2. 若更换电池，先确认仪表处于关机状态，松开电池盖板的螺丝，打开电池盖板，换上新电池，注意电池规格极性，盖好电池盖板，拧紧螺丝。
3. 按 **POWER** 键看能否正常开机，若不能开机，请按第 2 步重新操作。
4. 若用户无法更换电池，请与厂家联系。

6. 装箱单

钩式检测仪	1 台
接收器	1 台
电流钳	1 个
天线	2 根
柔性电流钳	1 个
伸缩绝缘杆	1 根
仪表箱	1 个
USB 充电器头	1 个
USB 充电线	1 根
锂电池	2 个(仪表内)
光盘	1 张
说明书、保修卡、合格证	1 套

本公司不负责由于使用时引起的其他损失。

本用户手册的内容不能作为将产品用做特殊用途的理由。