



# CT1108 直流接地装置校验装置 技术规范

杭州高电科技有限公司

二〇二一年三月

直流系统接地检测，一般可分为三部分内容，即接地告警、接地选线及接地查找。接地选线通常与接地告警检测放在一起，称之为安装式接地检测设备，而用于接地查找的则为便携式接地检测设备。接地告警：是在直流系统发生接地时，及时发出告警信号，以通知运行维护人员到场处理；接地选线：发生接地告警之后，将故障定位到直流支路，可缩小故障范围；接地查找：确定具体的故障位置，以便排除接地故障。



## 一、功能特点

### 主要功能介绍

1. 可在线或离线对绝缘监测装置或便携式接地查找仪进行校验；
2. 装置具有正极接地测试功能，可对被测装置进行正极接地测试精度及正极接地报警精度进行测试；
3. 装置具有负极接地测试功能，可对被测装置进行负极接地测试精度及负极接地报警精度进行测试；
4. 装置具有两极接地测试功能，可对被测装置进行两极接地功能检测，两极接地阻抗提供五组预设值，用户可自行设置组合；
5. 装置具有电压精度测试功能，装置内部设有可调直流电压系统，用户可设定多个电压测试点，对被测装置电压测量精度进行测试；
6. 装置具有电压越限告警测试功能，用户通过设置改变装置内部可调直流电压系统输出电压，可对被测装置电压越限告警功能进行检测；（该项功能在离线模式下测试）
7. 装置具有交流接地测试功能，可对被测装置交流接地检测功能进行校验；（该项功能在离线模式下测试）
8. 装置具有平衡电桥检测功能，通过该项功能，用户可对被测装置或直流系统的正对地绝缘电阻，负

对地绝缘电阻，平衡电桥大小进行检测；

9. 装置具有系统抗分布电容测试功能，用户可对系统正极接地阻抗，负极接地阻抗，正极对地分布电容，负极对地分布电容进行随意组合与设置；

10. 装置具有支路抗分布电容测试功能，用户可对支路正极接地阻抗，负极接地阻抗，正极对地分布电容，负极对地分布电容进行随意组合与设置；

11. 装置具有信号分析功能，对于需要通过发信号进行接地检测的设备，可通过该项功能对被测装置的信号幅度，频率，功率等参数进行分析。

12. 装置可以模拟单电源形成的环路情况，将环路开关打开之后，可以检验被测装置在环路电流下的校验能力。

## 装置特点

### 1. 高可靠性的设计

#### 硬件可靠性：

装置采用进口 16 位微控制器做主系统，硬件设计严格按照电磁兼容相关标准进行，内部采用多处冗余方式保证装置与被测设备的可靠性。

#### 软件可靠性：

软件中引入了多种保护模式与提示模式，在测试项目中加入测试时间功能，测试达到设定时间之后自动解除测试状态，使被测系统恢复正常

### 2. 精密选材

装置电压采样采用高精度的进口模数转换芯片，确保高精度采样要求；

装置接地电阻阵列均采用高精度大功率电阻，确保高控制精度要求。

### 3. 人性化的人机交互界面

装置采用 5.6 寸真彩液晶屏与高分辨率触摸屏做为交互界面的核心，使用舒适，操作方便快捷；

装置在设置界面中引入了多种复选框的输入形式，用户只需轻轻一点即可完成多种复杂组合功能项的设置；

人性化的人机界面还包括友好的用户提示，在进行部分功能项测试时，液晶界面上会出现详细的提示说明，指引顺利完成测试过程。

### 4. 智能化的测试流程

在参数设置界面中具备多点设置功能，只需用手指一点即可完成多个测试点的选择功能，用户最多可选择五个测试点进行连续测试；

在多点测试过程中用户可对测试时间间隔进行设置，在设定好时间间隔后按开始测试，装置即会自动完

成多个测试点的校验工作，而不需用户反复设置。

## 5. 完备的测试功能

装置提供了在线测试模式与离线测试模式的选择，即可在系统对绝缘监测装置进行校验，也可以采用装置内部提供的电源，用装置内部提供的模拟直流系统对绝缘监测装置进行更为完备的校验。

## 二、技术参数

### 1. 使用环境

- a) 工作电源：AC220V $\pm$ 15%
- b) 环境温度：-20 $^{\circ}$ C—45 $^{\circ}$ C
- c) 相对湿度：0—90%

### 2. 可控直流电源参数

- a) 直流电源输出：0-260V 可设定
- b) 电压输出控制精度：0.2%
- c) 最大输出电流为 1.2A

### 3. 交流电源参数

- a) 输出电压等级：AC220V, AC50V

### 4. 直流电压测量

- a) 直流电压测量分辨率：0.1V
- b) 正对地电压测量精度：0.1%
- c) 负对地电压测量精度：0.1%
- d) 系统电压测量精度：0.1%

### 5. 正负极绝缘电阻参数

- a) 正负极对绝缘电阻可调范围：0—256 k $\Omega$
- b) 正负极对绝缘电阻调节步长：1 k $\Omega$

### 6. 支路正负极对地分布电容参数

- a) 支路正负极对分布电容可调范围：0—16 $\mu$ F
- b) 支路正负极对分布电容调节步长：1 $\mu$ F

### 7. 系统正负极对地分布电容参数

- a) 系统正负极对分布电容可调范围：0—125 $\mu$ F
- b) 系统正负极对分布电容调节步长：1 $\mu$ F

### 8. 测试设置参数

- a) 可选择测试点组数：1—5 组
- b) 测试时间间隔可设定范围：5—999S（秒）
- c) 测试时间可设定范围：5—999S（秒）

#### 9. 显示及触摸屏参数

- a) 显示屏尺寸：5.6 寸 TFT
- b) 显示屏分辨率：65536 色，640X480
- c) 触摸屏分辨率：4096 点