

# ZCSJ-30 绝缘杆绳索质量快速检测仪 产品技术规范书



设备名称： 绝缘杆绳索质量快速检测仪

型 号： ZCSJ-30

生产厂家： 武汉中智诚电力设备有限公司

品 牌： 中智诚电力

## 一、产品概述

### 1.1 常规用途

带电作业用的绝缘杆、绝缘棒和绝缘绳索的绝缘性能关乎作业人员的人身安全，在使用之前必须对其绝缘性能进行测试，一般常用的方法是用绝缘电阻测试仪（即兆欧表）测试或进行分段耐压测试，这些方法比较费时费力，而且由于绝缘设备某个局部的绝缘劣化不会引起设备整体绝缘电阻较大变化，因而较难及时发现此类缺陷。

ZCSJ-30 绝缘杆绳索质量快速检测仪采用全新的高频测量原理和技术，提供了一种简便、快速、安全的检测方法。

### 1.2 安全事项

- ◇ 本仪器户内、户外均可使用，但应避免雨淋、腐蚀气体、尘埃、高温等场所使用；
- ◇ 使用本仪器前一定要认真阅读本手册；
- ◇ 仪器的操作者应具备一般电气设备或仪器的使用常识；
- ◇ 本仪表属精密仪表，应避免剧烈振动；
- ◇ 对本仪器的维修、维护和调试应由专业人员进行；
- ◇ 使用仪器过程中应轻拿轻放，不可撞击、倒放或放置重物在仪器上面；
- ◇ 请严格按照使用说明书的测试步骤进行各项操作；
- ◇ 仪器应放置于干燥、通风，无腐蚀性气体的室内；
- ◇ 请不要私自拆卸、分解或改造仪器，否则有爆炸的危险；
- ◇ 请不要私自维修仪器或改造、加工仪器，否则仪器不在质保之列。

### 1.3 依据标准

ZCSJ-30 绝缘杆绳索质量快速检测仪依据的相关标准如下表所示：

序号	标准名称
1	GB50150-2006 《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》
2	GB 13398-2008 《带电作业用空心绝缘管、泡沫填充绝缘管和实心绝缘棒》
3	GB/T 6587-2012 《电子测量仪器通用规范》
4	GB/T 13035-2003 《带电作业用绝缘绳》
5	DL/T 596-2005 《电力设备预防性试验规程》
6	DL/T 846-2004 《高电压测试设备通用技术条件系列标准》
7	GB1094.1-GB1094.6-96 《外壳防护等级》

## 二、产品信息

### 2.1 突出优势

- 采用高频测量新方法，无交直流高电压输出，输出电压低于人体安全电压，绝无触电危险；
- 底部采用 V 型卡槽式设计，测量时只需沿被测物表面滑动即可实时检测被测物全段绝缘状态，检测过程快速高效，省时省力；
- 采用多电极方案，保证对不同尺寸的被测物均能实现良好接触，满足不同应用需求，被测物标准尺寸如下：
  - 绝缘棒：**  $\Phi 10\text{mm} \sim \Phi 15\text{mm}$
  - 绝缘杆：**  $\Phi 28\text{mm} \sim \Phi 77\text{mm}$
  - 绝缘绳：**  $\Phi 10\text{mm} \sim \Phi 14\text{mm}$
- 具有自检功能，能及时发现设备自身问题，防止因仪器故障误判被测物绝缘状态，引发不可预测的安全事故；
- 人机接口简单，易操作，采用多段光条式数码管和蜂鸣器显示设备绝缘状态，简洁明了。

### 2.2 供电方式

ZCSJ-30 绝缘杆绳索质量快速检测仪采用专用的电源适配器，请勿在使用过程中使用其它充电器，否则造成的任何后果，厂家不承担任何责任。专用充电器具体参数如下：

- 输入：220~240V AC；
- 输出：输出电流 1A，最大输出电压 29.4V；
- 充电状态指示灯 LED：为红灯表示正在充电，为蓝灯表示已充满。请不要对电池过度放电，否则将有损电池。

### 2.3 测试原理

当被测物绝缘劣化时，其等效绝缘电阻和等效电容将发生变化，可以通过检测绝缘电阻或者进行工频耐压试验来判断，由于绝缘电阻达到数兆欧到数百兆欧，为获取较大电流信号提高测量精度，施加的直流或工频交流电压需达到数千伏到数十千伏级别，严重威胁测试人员人身安全。

在被测物绝缘发生劣化时，等效电阻和电容都将发生变化，利用电容在高频下阻抗降低的原理，对被测物施加高频信号，在电压较低时也可以获取较大的电流信号，通过测量电压和泄漏电流，可以计算得到等效电阻和电容，进而判断被测物绝缘状态。

### 2.4 仪器示意

ZCSJ-30 绝缘杆绳索质量快速检测仪由测试主机和充电器组成，测试主机是由功率电源模块和测量模块等组成，充电器主要用于给内置锂电池充电。

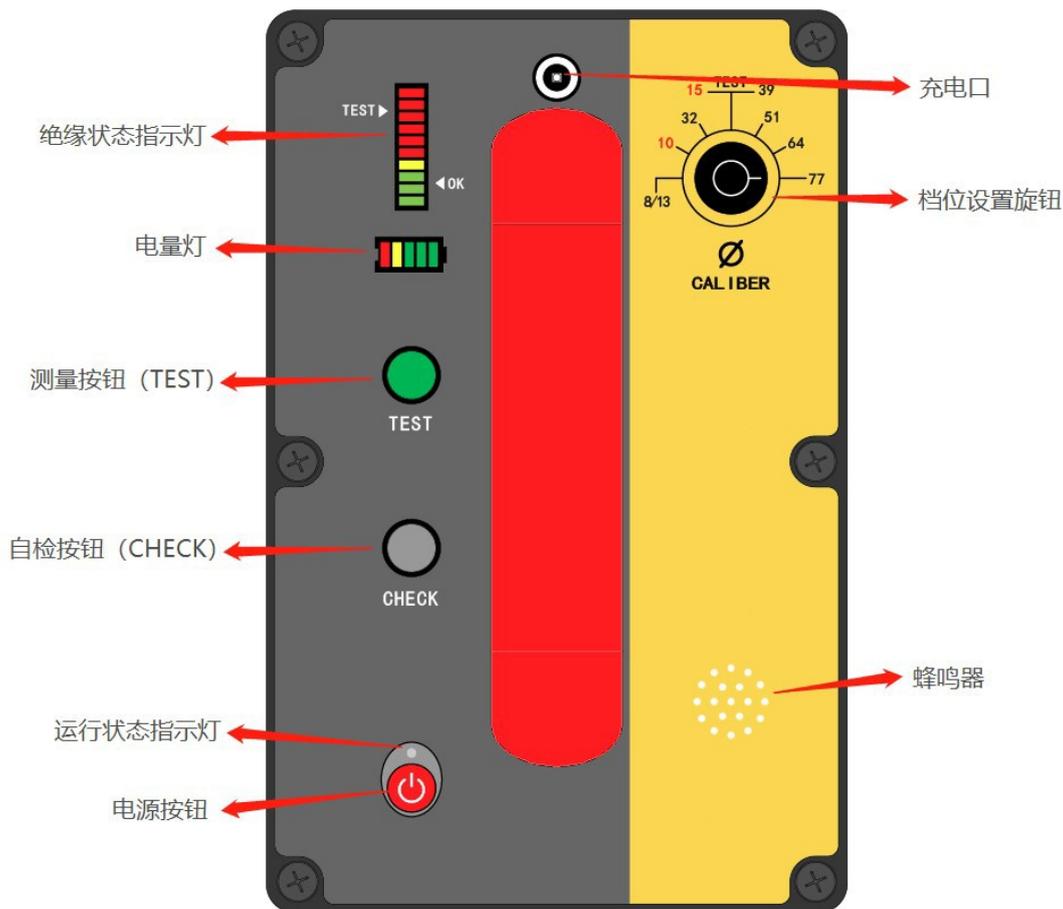


图 1 正面图

如上图所示：检测仪面板各功能主要包括：

“电源按钮”、“运行指示灯”、“测试按钮（TEST）”、“自检按钮（CHECK）”、“档位设置旋钮”、“充电口”、“绝缘状态指示灯”、“电池电量指示灯”。

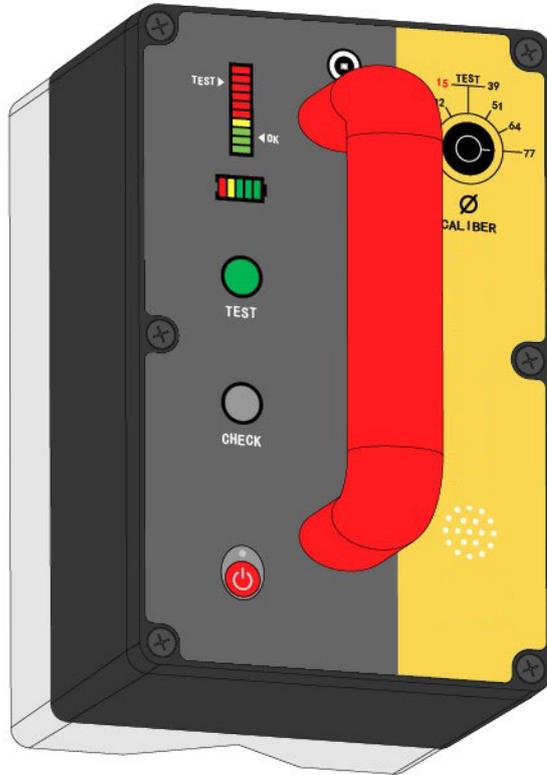


图 2 侧面图

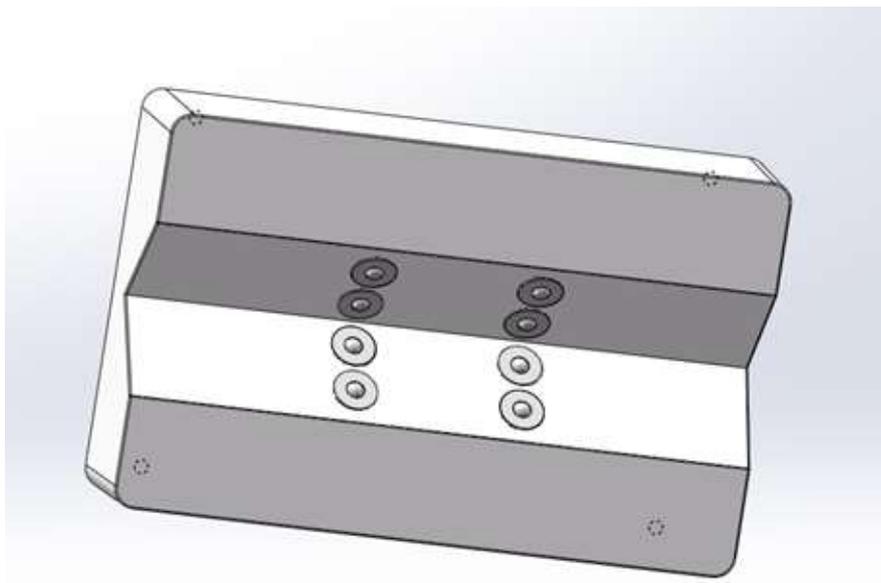


图 3 底部图

- **电源按钮：**长按电源按钮至电量灯灯亮，即开机，长按电源按钮至所有灯灭即关机。
- **测试按钮 (TEST)：**按下测试按钮开始测试，绝缘状态指示灯亮，固定亮两绿灯，再次按下该键即可停止测试。
- **自检按钮 (CHECK)：**按下自检按钮后，绝缘设备状态灯全亮，蜂鸣器鸣叫，如果自检设备正常，则 5s 后设备恢复正常待机状态，蜂鸣器关，绝缘状态指示灯灭。如果自检时检测到设备异常状态，则绝缘设备状态灯一直闪烁，蜂鸣器关，此时只有长按电源按钮可以关机。
- **档位设置旋钮：**测量不同的绝缘设备时，可根据其种类进行档位的选取，其中绝缘绳从  $\Phi 10\text{mm} \sim \Phi 14\text{mm}$ ，绝缘棒从  $\Phi 10\text{mm} \sim \Phi 15\text{mm}$ ，绝缘杆从  $\Phi 28\text{mm} \sim \Phi 77\text{mm}$ 。
- **运行指示灯：**当仪器正常开机后，电源指示灯会常亮，按下测试按钮后，该灯会开始闪烁至测量结束，按下自检按钮后该灯会开始闪烁至测量结束。运行指示灯闪烁代表仪器输出高频电压，正在测试，请勿直接触摸。
- **绝缘状态指示灯：**开始测量后，空载或绝缘性能良好时，常亮 2 绿灯，当其绝缘性能差或故障时 9，10 灯亮，且蜂鸣器鸣叫。
- **电池电量指示灯：**电量灯由内置电源的电压分为五个档位，当电池电量不足时，电池电量指示灯会开始闪烁，提醒用户充电，当电池电量过放时，仪器将直接关机。
- **充电口：**连接专用充电器，充电器规格为 29.4V/1A。

**2.5 技术指标**

输出电压	27V 方波，频率 20kHz
短路电流	56mA
仪器功能	可测试绝缘杆、绝缘棒和绝缘绳索的绝缘状态
被测物尺寸	绝缘棒：Φ10mm~Φ15mm
	绝缘杆：Φ28mm~Φ77mm
	绝缘绳：Φ10mm~Φ14mm
电池容量	2.6Ah
显示方式	发光数码管
保护功能	过压、电池过充、电池过放保护
体积	187mm×119mm×115mm
主机净重	2.4Kg（含电池）

**三、供货范围**

基本配置：	可选件：
检测仪主机一台 专用检测杆一根 电源适配器一个 防震工具箱一只 使用说明书一份 电极清洁布套装 合格证、保修卡	

**开箱检查**

1. 开箱前：请确定设备外包装上的箭头标志应朝上；
2. 开箱时：请注意不要用力敲打，以免损坏设备；
3. 开箱后：取出设备，并保留设备外包装和减震物品，并依照装箱单清点设备和配件。如发现缺少配件，请立即与本公司联系，我公司将尽快及时为您提供服务。

## 四、验收及服务

### 1、资料要求

提供完整的技术资料，仪器配置清单，说明书齐全（如英文版的要提供相应的中文说明书），并附带电子版说明书，试验报告。各种证件齐全，包括产品合格证、保修卡。货物运输送货上门，包装严密，做好防震防摔防潮措施。

### 2、设备验收及技术培训（双方协商）

2.1、交货后供方须派技术人员指导用户进行 1 次现场实测，以验证仪器性能。

2.2、供方应负责对买方进行现场培训，为参与培训的人员提供必要的技术指导。

### 3、技术服务

本产品整机保修一年，实行“三包”，终身维修，在保修期内凡属本公司设备质量问题，提供免费维修，系统软件终身免费升级。供方对售后服务的需求必须在 24 小时内答复，在 48 小时内提供技术服务。