

## 手册说明

尊敬的顾客，您好！首先衷心感谢您选购本公司的绝缘杆绳索质量快速检测仪系列产品。为了帮助您尽快熟练使用仪器，请您务必仔细阅读本使用说明书。

本手册主要介绍 **HRYPD-GB 绝缘杆绳索质量快速检测仪** 的使用方法，请您遵守并按规定使用本产品，以确保仪器安全良好运行。



➤ 请遵守国家电力工业的安全工器具预防性试验安全规程，勿在易燃、易爆、潮湿等恶劣环境下操作；

➤ **本仪器内置大容量锂电池，长期不使用仪器时，建议每隔三个月充电维护一次，以免电池自放电耗尽损坏电池；**



➤ **未经本公司许可，请勿拆卸仪器。如因擅自拆卸仪器而导致仪器功能失效，不予保修和退换，若因此造成人身及财产伤害，本公司概不负责。**



➤ 为保证产品功能不断改进和完善，本仪器规格可能不定期更新，因此您使用的仪器可能与说明书有些许差别，恕不另行通知。如果您有疑问请致电本公司售后部，也可访问本公司网站了解更多信息。

# 目 录

<b>一、产品概述</b> .....	<b>2</b>
1.1 常规用途.....	2
1.2 安全事项.....	3
1.3 依据标准.....	4
<b>二、产品信息</b> .....	<b>5</b>
2.1 突出优势.....	5
2.2 供电方式.....	6
2.3 测试原理.....	7
2.4 仪器示意.....	8
2.5 技术指标.....	10
<b>三、供货范围</b> .....	<b>11</b>
<b>四、测试步骤</b> .....	<b>12</b>
<b>五、注意事项</b> .....	<b>14</b>
<b>六、售后服务</b> .....	<b>15</b>

# 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。

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；
- ★ 本仪表属高精密仪表，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

XXX 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	<b>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》</b>
3	<b>GB/T 6587-2012 《电子测量仪器通用规范》</b>
4	<b>GB/T 13035-2003 《带电作业用绝缘绳》</b>
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

**HRYPD-GB 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

HRYPD-GB 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。

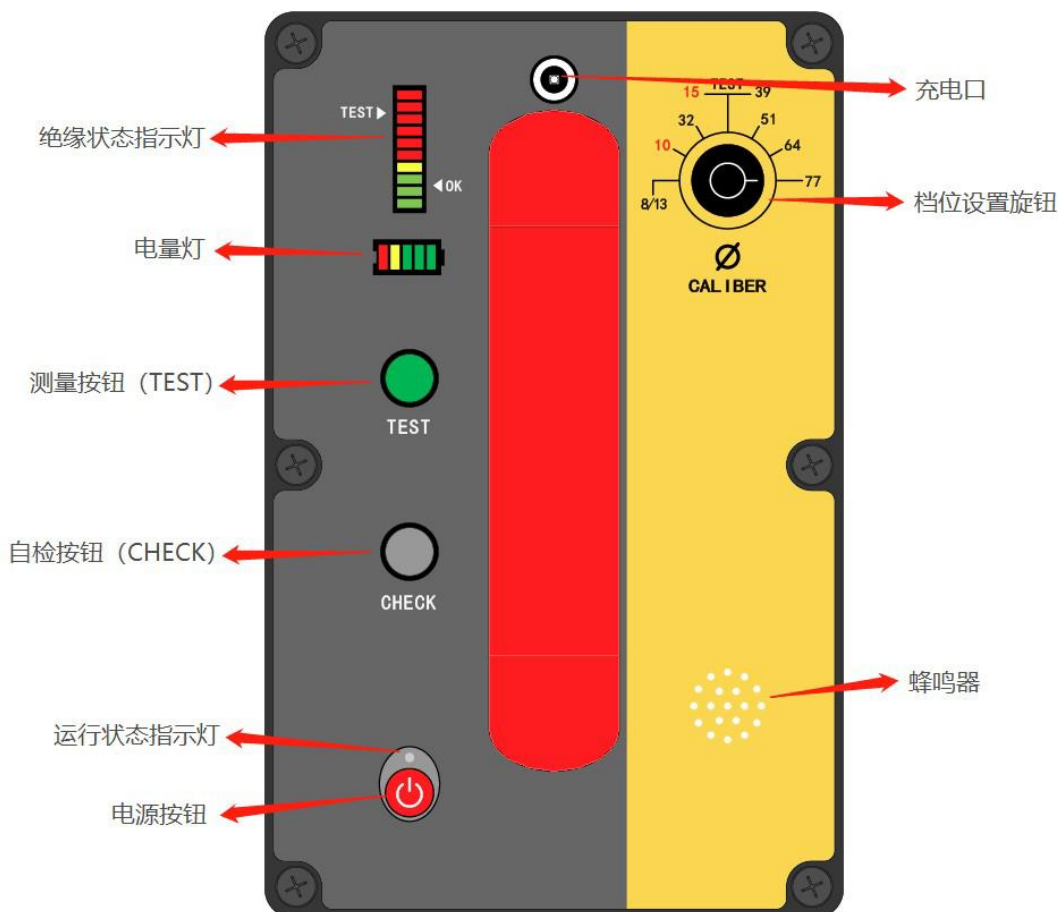


图 1 正面图

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

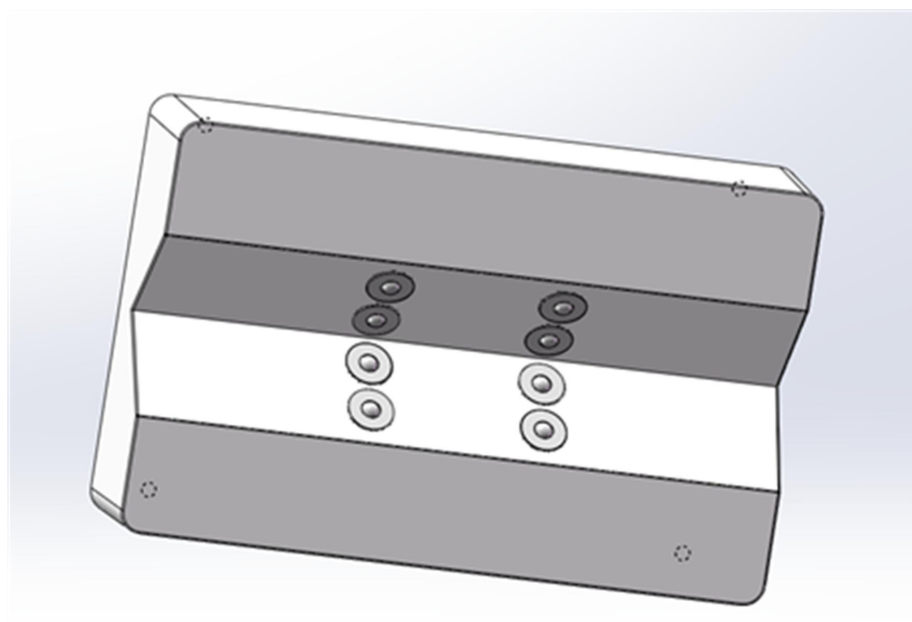


图 3 底部图

➤ **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 $\Phi 10\text{mm}$ ~ $\Phi 14\text{mm}$ , 绝缘棒从 $\Phi 10\text{mm}$ ~ $\Phi 15\text{mm}$ , 绝缘杆从 $\Phi 28\text{mm}$ ~ $\Phi 77\text{mm}$ 。
- **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
------	------------------

### HRYPD-GB 绝缘杆绳索质量快速检测仪

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、测试步骤

1. **自检**：手提检测仪，远离被测物，长按电源键（POWER）至电池电量

指示灯亮起后松手，然后按下自检按键 (CHECK)，仪器开始自检，持续时间大约 5 秒钟。5 秒钟内，绝缘测试灯全亮，蜂鸣器持续鸣叫，5 秒钟后绝缘测试灯灭，蜂鸣器停止鸣叫，仪器自检通过，退出自检状态。如果出现以下任意一种情况，则仪器自检失败，需返厂维修：

- 5 秒钟内绝缘状态指示灯不是全亮；
- 5 秒钟内蜂鸣器不发出蜂鸣声；
- 5 秒钟后绝缘测试灯仍处于闪烁状态，说明仪器内部有故障，需长按电源键 (POWER) 关机。

如果仪器自检失败，应检查 V 型槽或者壳体周围是否有异物干扰，如果仍然自检失败，需返厂维修。

2. **档位选择：**根据绝缘杆、棒、绳索等被测物的直径，将 CALIBER 旋钮拧到对应的口径位置。注意超过 39mm 口径的被测物，需要进行几次重复的测试，每次将被测物旋转 90 度进行测试，保证每个面都检测到。其中绝缘绳从  $\Phi 10\text{mm}$ ~ $\Phi 14\text{mm}$ ，绝缘棒从  $\Phi 10\text{mm}$ ~ $\Phi 15\text{mm}$ ，绝缘杆从  $\Phi 28\text{mm}$ ~ $\Phi 77\text{mm}$ 。
3. **测试：**按下 TEST 测试键，绿色运行状态指示灯闪烁，绝缘状态指示灯最下方两个绿灯亮，这时将仪器 V 型电极对准被测物表面，并滑动检测仪，使其全部通过检测。观察 LED 状态灯，仅有两绿灯点亮，并处于 OK 区，表示被测物无问题；一旦三灯亮至八灯点亮，说明绝缘性能有所下降；如果九灯或者十灯全亮，同时蜂鸣声响起，则表示被测物绝缘性能不合格。
4. **关机：**检测完成后，按下 TEST 键，绝缘测试灯熄灭，绿色运行状态指示灯停止闪烁，保持常亮，长按电源键 (POWER) 检测仪关机 (10 分钟无操作，检测仪可自动关机)。

5. **日常维护：**若灰尘或脏污吸附在 V 型电极上，可能会影响到检测的正确性，应立即使用柔软布涂抹异丙醇将 V 型电极（包括滚轮）擦拭干净。
  
6. **充电：**检测仪由大容量锂电池供电，满电后在正常工况下可连续工作 24 小时以上。当电量低于 1 格时，电池电量灯会开始闪烁，提醒使用者需要充电，当电量低于最小工作电压时，检测仪会直接关机，充电时应使用随机配置的 100V~240V/50Hz/60Hz，29.4V/1A 充电器进行充电。长期不使用仪器时，建议每隔三个月充电维护一次，以免电池自放电耗尽损坏电池。

## 五、注意事项

由于测量信号频率较高且幅值较小，在测量中易受到外界干扰，所以应注意以下几点：

- ★ 自检之前，确保仪器所处环境正常，V型卡槽下方保持干燥洁净；
- ★ 仪器使用过程中，V型卡槽附近不要有异物，尤其不要有金属异物，否则会影响测量精度；
- ★ 请严格按照使用说明书的测试步骤进行各项操作。

★★★★★★出现使用问题不能自行解决时，请及时与我们联系★★★★★★

## 六、售后服务

仪器自购买之日起 18 个月内，属产品质量问题免费包修包换，终身提供维修和技术服务。如发现仪器有不正常情况或故障，请与公司及时联系，以便为您安排最便捷的处理方案。



**客户保证：**自发货之日起三年内，实行保修。如果由于疏忽、滥用、误用、改制、错误安装或使用造成的仪器损坏，不属保修范围之列。在任何时间保留对仪器做设计或构造上的修改权利，且不违反已售出仪器的有关规定。