



大有实业
DAYOU INDUSTRIAL

DKY-YDQ01 高压电力设备非接触式智能
验电器

使 用 说 明 书

浙江大有实业有限公司
杭州科技发展分公司

安全说明

DKY-YDQ01 高压电力设备非接触式智能验电器（以下简称“验电器”）可用于测试现场开关柜是否带电，属于一种非接触式验电方式，其验电结果仅供参考，建议与其它不同测试原理的验电方式进行结合，以确保验电结果的准确性。

如果验电过程中发现本验电器验电结果与其它验电方式存在验电结果差异，请反复对比测量，或者增加其它验电仪器进行验电，确保验电结果的准确性。

注意事项

- ◆ 本验电器仅适用于 10kV、20kV、35kV 电压等级现场设备的验电使用，不可在其它电压等级环境下进行验电使用；
- ◆ 严禁直接接触带电体或带电部位进行验电；
- ◆ 严禁将天线直接越过开关柜柜壁进行验电；
- ◆ 请在安全距离以外使用本验电器；
- ◆ 在对设备进行验电时，建议带绝缘手套进行验电测试；
- ◆ 本验电器内置锂电池，请使用配套充电器进行充电使用
- ◆ 本验电器验电完毕后请及时关闭。

目录

1.	系统简介.....	1
1.1.	简介.....	1
1.2.	工作原理.....	2
1.3.	系统框图及硬件组成.....	3
2.	主要功能特点.....	4
3.	仪器使用.....	5
3.1.	仪器外观.....	5
3.2.	界面介绍.....	6
3.3.	仪器使用.....	7
4.	技术参数.....	8
4.1.	整机参数.....	8
4.2.	电气绝缘性能.....	8
4.3.	电池参数.....	8
4.4.	外形与重量.....	8
4.5.	工作环境.....	8
4.6.	防护等级.....	8
5.	维护与保养.....	9
5.1.	防潮.....	9
5.2.	存放.....	9
5.3.	防曝晒.....	9
5.4.	充电.....	9
6.	售后服务.....	10
7.	配置清单.....	11

1. 系统简介

1.1. 简介

在 2018 年 11 月 9 日，为贯彻落实国家安全生产工作要求，强化电网、设备、人身安全管理，提升电网设备本质安全水平，国家电网有限公司正式印发了新修订的十八项电网重大反事故措施（修订版），其中第 1. 1. 2. 4 条中要求，“对于近电作业，要注意保持安全距离，落实防感应电触电措施。对低压电气带电作业工具裸露的导电部位，应做好绝缘包缠，正确佩戴手套、护目镜等个体防护装备。”

DKY-YDQ 系列高压电力设备非接触式智能验电器是一种新型验电器，它不直接与高压带电设备接触，利用高压附近的电场来检验被测区域是否带电，在液晶显示屏上显示带电状态，并通过声光报警系统进行警告，为运行维护人员提供辅助支持。

DKY-YDQ 系列高压电力设备非接触式智能验电器可用于城区变电站以及开关站及配电房内的开关柜验电，适用于 10kV、20kV、35kV 开关柜等场所。

1.2. 工作原理

验电器传感器（天线）从接收到的电场信号中取出 50Hz 工频电场信号，经过信号处理分析其信号强度，当达到阈值时发出声光报警，以警示高压开关柜母线端子带电。报警声间隔时间越短，表示距离带电体越近，警示电场越强。

高压开关柜外柜有效接地，通常在高压开关柜外部的电场几乎为 0，因此需要用观察窗或红外观察窗（以下统称为验电小窗）进行检测电场。

对于有些虽有观察窗但观察窗与母线或带电体间有屏蔽或距离过远无法检测到电场的开关柜，可以采用重开观察窗或测试小孔的方法解决，装置提供小孔测试天线用于解决所遇到的各种情况。

对于新安装的高压开关柜可以在安装前与厂家协调设计安装可以用来检测电场的观察窗，观察窗内通常有用于防护的金属网，一般情况如金属网孔径大于 2cm 时均可正常检测，孔径较小过于密集的金属网无法检测到电场并发出报警信号。

1.3. 系统框图及硬件组成

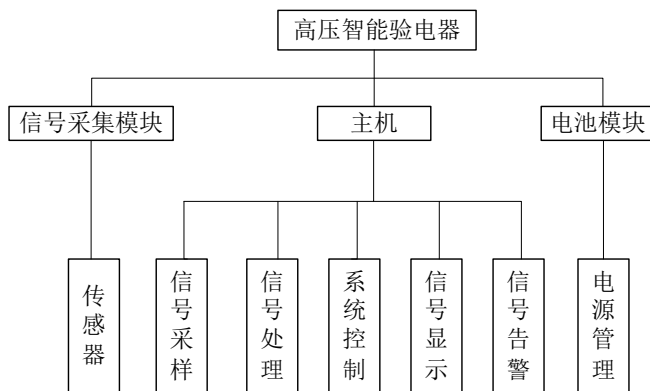


图 1 系统框图

本验电器主要由传感器（天线）+信号采集模块、主机、电池模块组成。

传感器（天线）+信号采集模块主要用于电场信号的接收与采集；

主机主要用于电场信号的处理、分析及有电告警；

电池模块主要用于验电器的供电。

2. 主要功能特点

采用非接触式验电，减少目前通用的验电手车较繁琐的操作，降低作业人员与高压接触次数，提高验电安全能力。

采用标准精密天线，精准检测电场信号，超过安全值即自动声光告警，保障作业人员作业安全。

相邻设备带电或接地部件的存在不影响验电结果的准确性。

操作时单人单手即可完成操作，检测时间可以缩短到几秒钟完成验电工作，减轻作业人员工作量和提升工作效率。

仪器 LCD 图形显示，自带背光，显示及告警内容全面准确（蜂鸣器内置，三档蜂鸣报警），界面简单易懂易操作。

仪器具备自检功能，开机即进行功能自检与电量自检，测试、数据传输等功能有异常时自动发出报警信号，并在液晶屏上显示报警信息和自诊断结果。

3. 仪器使用

3.1. 仪器外观



图 2 仪器正面图

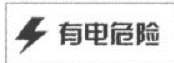


图 3 仪器背面图

仪器正面分布为：(1) 天线、(2) 仪器外壳、(3) 显示区、(4) 按键区。

仪器背面主要为产品名称、型号及使用注意事项。

3.2. 界面介绍

界面	功能介绍
	工作状态标志，开机即显示。
	自检标志，用于显示仪器工作状态。若仪器正常，该标志不会出现。
	三格电量显示标志，用于显示电量状态。
	验电告警显示区域，用于显示当前验电结果，若当前验电位置带电，则提示“有电危险”并伴有蜂鸣声。 仪器根据与带电体之间的距离发出不同频率的蜂鸣声，距离越近越急促。
	档位显示区，用于显示当前测试档位，只会出现一个电压档位。
	电源开关按键，用于仪器开关机，开机状态下该按键背光为绿光。
	档位选择按键，用于仪器档位选择。
	电池充电接口，位于仪器尾部，用于仪器充电。

3.3. 仪器使用

验电前准备工作

在验电前，检查仪器外观，按下  打开仪器进行自检，确保仪器功能正常（无  标志），电量  满足本次测试需要，根据开关柜选择是否安装天线。

验电时

根据所测设备通过  按键选择合适的档位，并查看档位显示区是否正确，然后在距离所测设备合适的距离进行验电测试，若仪器显示“有电危险”并发出声光告警，则表示当前测试设备带电。

验电结束后

验电工作结束，按下电源开关按键进行关机，并将天线拆卸下，将天线、仪器、充电器等配件放置于仪器箱内。

4. 技术参数

4.1. 整机参数

适用场合:	10kV、20kV、35kV
测试距离:	$\leq 0.5\text{m}$ （距离开关柜壁）
最佳测试距离:	$\leq 0.2\text{m}$ （距离开关柜壁）
状态显示:	液晶屏显示，声光告警
告警响应延时:	$\leq 2\text{s}$

4.2. 电气绝缘性能

装置绝缘电阻:	$\geq 2\text{M}\Omega$
漏电流:	$< 3.5\text{mA}$

4.3. 电池参数

持续工作时间:	不少于 8 小时
待机时间:	不少于 48 小时

4.4. 外形与重量

外形尺寸:	$84\text{mm} \times 120\text{mm} \times 24\text{mm}$
重量:	300g（主机）

4.5. 工作环境

工作温度:	$-20 \sim 60^{\circ}\text{C}$
工作湿度:	$\leq 95\%$ （ 40°C ）

4.6. 防护等级

防护等级:	IP54
-------	------

5. 维护与保养

5.1. 防潮

在气候潮湿地区或潮湿季节，本仪器如长期不用，最好每月开机通电一次，以使潮气散发，保护元器件。

5.2. 存放

平时不用时，仪器应贮存在环境温度 $-20\sim 60^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度不超过 95%，通风、无腐蚀性气体的室内。

5.3. 防曝晒

在室外使用时尽可能在遮荫下操作，以避免或减少阳光对显示屏的直接曝晒。

5.4. 充电

仪器采用锂电池作为供电电源，如电量不足时，请及时采用配套的充电器充电，充电时间一般在 1~3 小时。仪器在开机状态下请勿充电，充电必须在仪器关机状态下进行，充电时，充电器指示灯为红色，当充电完成时指示灯为绿色。请使用仪器自带的充电器。

6. 售后服务

产品自发货起十二个月内，如果用户遵守运输、储存和使用规则，由于制造上的原因而使质量低于特性要求的，本公司负责修理或更换。

在产品使用寿命内，本公司负责提供有关本产品的维护、使用培训及附件供应等相关服务。

用户购置产品后，请填写产品保修卡并及时寄返本公司技术服务部，以便我们做好售后服务工作。

7. 配置清单

序号	名称	数量	备注
1	高压电力设备非接触式智能验电器	1 台	
2	测试天线	2 根	
3	配套充电器	1 个	
4	产品使用说明书	1 份	
5	产品合格证	1 份	
6	产品保修卡	1 份	
7	出厂清单	1 份	