

无线高压电压表

WIRELESS HIGH AND LOW VOLTAGE VOLTMETER

DL-1020



用户手册

广州德肯电子股份有限公司
<https://www.pintech.com.cn>

— 目 录 —

安全须知	2
一 . 简介	3
二 . 技术规格	4
三 . 结构	6
四 . 操作	7
1 . 基本操作	7
2 . 测试	8
五 . 电池管理	10
六 . 装箱单	11



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。
- 高压测试，必须连接绝缘杆使用，绝缘杆需要全部组装使用。
- 严禁使用本仪表接触测试电压超过 65kV 的裸导线或汇流母线。
- 超过 65kV 的裸导线或汇流母线，只能非接触验电，不能测试电压。
- 对未知电压等级的测试，必须先采用非接触方式验电。
- 有安全绝缘外皮的电缆，都可以接触感应验电。
- 请使用专配绝缘杆连接采集器，其他绝缘杆不能保证测试精度及安全性。
- 绝缘杆、仪器受潮，或雨雾天气，严禁使用本仪表进行验电。
- 仪表连接好组装绝缘杆后要轻拿轻放，避免与地面冲击造成损坏。
- 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 绝缘杆全部连接好后，两端之间)

一. 简介

DL-1020 无线高低压电压表，又名**全智能无线高低压电压表**，带电压、电压等级、频率指示，用于低压和高压输电线路测试，高压输电线路对地电压测试、感应电压测试和高压输电线路验电等，仪器由**采集器、绝缘杆、接收器、接地线、接地针**等组成，测试范围从 0~65kV (400V、10kV、35kV) 全智能测试电压以及验电范围从 0~500kV (400V、10kV、35kV、110kV、220kV、500kV) 全智能验电。**当裸导线电压在 0~65kV 时，采集器可以接触测试电压和验电，同时显示电压值；当裸导线电压超过 65kV 时，采用非接触式验电，采集器逐渐靠近导线即可完成验电。**本仪器还配有接地线、接地针，测试高压电压时也可以连接地线和接地针直接对地测试电压，连接接地线测试的对地电压相比不连接地线悬空测试的对地电压更准确。另外，不管是零线、火线、地线、高压输电线路或金属导体，只要有电，可能是直接输送的电，也可能是绝缘破损引起的漏电，或电缆交叉互感带电，验电器都能感应到它的电磁场，并发出“嘟--嘟--嘟--”的蜂鸣声。

采集器连接金属探钩可以挂在 65kV 以下的裸导线上测试，节省操作人员体力，采集器连接金属探针，可以对二次带电指示器的验电孔进行验电。

接收器采用 3.5 寸真彩液晶屏，同屏动态显示电压等级、电压值、频率，清晰直观，无线接收直线距离约 100 米。

绝缘杆轻便，具有伸缩性、防潮、耐高温、抗冲击、高绝缘等特点。广泛应用于变电站、发电站、铁路部门、消防部分、工矿企业以及监测站、电工维修部门进行验电探测和野外电动作业等。

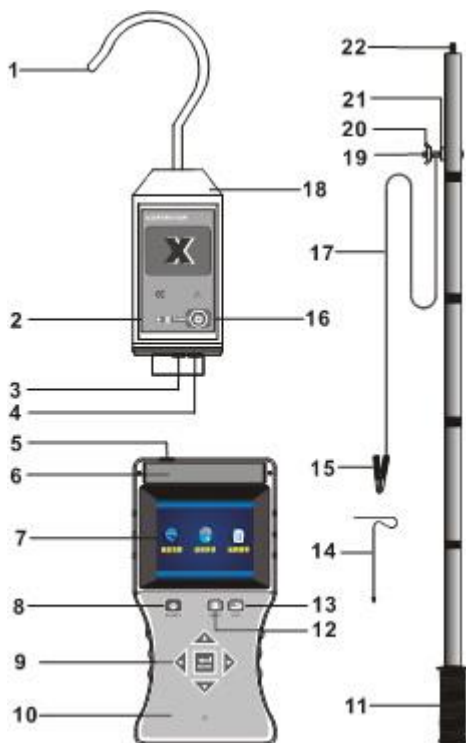
注意：直接接触测试裸导线电压的量程为 0~65kV，裸导线电压超过 65kV 时不能接触测试电压，可以非接触验电；对未知电压等级的验电，必须先采用非接触方式验电。

二. 技术规格

功 能	无线高压相电压、对地电压、电压等级、频率、验电测试，电场判断等
电 源	采集器：DC 3.7V 可充锂电池，充满连续工作约 8 小时 接收器：DC 8.4V 可充锂电池，充满连续工作约 8 小时
测量方式	测试电压：接触测试，65kV 以下裸导线可以挂在线路上测试 验电测试：非接触验电，65kV 以上裸导线采用非接触式测试
传输方式	433MHz 无线传输
传输距离	直线距离约 100m
显示模式	3.5 寸真彩液晶显示
LCD 尺寸	73mm×55mm；显示域 69mm×52mm
金属探钩	金属探钩可挂线缆外径 68mm
量程范围	测压范围：有接地线：0~65kV 无接地线：1kV~65kV
	对地电压测试：0~65kV (线电压 = 对地相电压 × 1.732)
	验电范围：0V~500kV (超过 65kV 使用非接触验电)
	频率：45.0Hz~55.0Hz
分 辨 率	1V (100V ~ 2000V)
	0.01kV (2.00kV ~ 20.00kV)
	0.1kV (20.0kV ~ 110.0kV)
	0.1Hz
电压精度	有接地线：±2%±5dgt (0~65kV)
	无接地线：±15%±5dgt (1kV~65kV)
频率精度	±2Hz (0.1kV ~ 65.0kV)
感应强度	高压验电时，随着感应电场的强弱，采集器会自动调节 2kV、20kV、65kV 档位，适用于线路密集的场所，开机默认 2kV 档位，感应最强
采样速率	2 次/秒
数据存储	5000 组

绝缘杆尺寸	完全组装后长约 4.2m (1 节 0.6m , 4 节 0.9m)
接地线长	7m
仪表尺寸	采集器：长宽厚 275mm×105mm×52mm 接收器：长宽厚 250mm×100mm×45mm
线路电压	65kV 以下的裸导线可以直接接触测试；65kV 以上的裸导线必须采用非接触式测试；也可以直接挂在 110kV 以上具有完好绝缘外皮的线路上测试
接触验电	接触验电时：采集器连接金属探钩或探针，需金属探钩或探针接触裸导线，以保证验电及电压测试的准确性
蜂鸣提示	当感应电压或检测电压高于 20V 时，采集器内部蜂鸣器才发出“嘟--嘟--嘟--”的蜂鸣声，提醒注意安全
数据保持	数据测量模式下按 HOLD 键保持数据，再按 HOLD 键取消保持
数据查阅	进入数据查阅模式后， 箭头 键翻阅所存数据
退出功能	按 ESC 键退出当前功能界面，返回上级目录
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	采集器：开机不测压约 15 分钟后自动关机，降低电池消耗 接收器：开机无操作约 15 分钟后自动关机，降低电池消耗
电池电压	电池图标显示实时电量，当电池电压过低时，显示空心电池图标，提醒充电
仪表质量	采集器：230g(含电池) 接收器：410g(含电池) 总质量：4.6kg(含绝缘杆、接地线、接地针和电池)
工作温湿度	-10℃~40℃；80%Rh 以下
存放温湿度	-10℃~60℃；70%Rh 以下
无线干扰	无 433MHz 同频信号干扰
绝缘强度	绝缘杆：AC 220kV/rms(绝缘杆全部连接两端之间) 采集器：2000V/rms(外壳两端之间) 接收器：2000V/rms(外壳前后两端之前)
结 构	防滴漏 II 型

三. 结构



1	金属钩（可以换金属针）	12	HOLD 键
2	工作指示灯	13	ESC 返回键
3	绝缘杆连接凹槽	14	接地针
4	采集器充电接口	15	接地线夹子
5	接收器充电接口	16	采集器 POWER 电源键
6	产品型号贴位	17	接地线

7	液晶屏	18	采集器
8	接收器 POWER 电源键	19	接地线连接螺杆
9	箭头键及 ENTER 键	20	羊角螺母（固定接地线）
10	接收器	21	螺母
11	绝缘杆手柄位	22	绝缘杆连接头

四. 操作

1. 基本操作

采集器开机后 LED 指示灯亮，进入测量模式，若开机后 LED 慢闪，采集器电池电量不足，需要充电，充电时 LED 快闪，当采集器开机后，15 分钟内没测试电压或验电，LED 持续慢闪，提示采集器将自动关机，此时按 **POWER** 键采集器继续工作。

接收器开机后，直接进入接地线选择界面，按**左、右箭头**可切换选择“有接地线”或“无接地线”，按 **ENTER** 键确认并进入测量模式，15 分钟内没有按键操作，LCD 闪烁，提示接收器将自动关机，此时按 **POWER** 键接收器继续工作。

接收器在测量模式，按 **ESC** 键返回功能选择界面，分别为：“数据测量”、“数据查阅”、“数据删除”，按**左、右箭头**可切换选择，按 **ENTER** 键确认进行当前选择并进入相应界面，功能选择界面按**上、下箭头**可调节液晶背光亮度。


接收器在测量模式，按 **HOLD** 键锁定并存储数据，锁定数据时“HOLD”符号指示，再按 **HOLD** 键取消锁定并返回数据测量界面，仪表可以存储 5000 组数据。

进入数据查阅界面，按**左、右箭头**键可选择数据组递增或递减的步进值，

步进范围 1、10、100、1000，按 **上、下箭头** 键选择数据组并查阅所存数据，按 **ESC** 键退出当前界面返回上级菜单。

进入数据删除界面，按 **左、右箭头** 键选择“是”删除存储的所有数据，选择“否”则退出当前界面，按 **ENTER** 键确认，按 **ESC** 键退出当前界面返回上级菜单。注意：数据删除后将不能恢复，请谨慎操作。

2. 测试

	<p>未知电压等级验电，必须先采用非接触方式验电</p>
	<p>当裸导线电压在 0 ~ 65kV 时，采集器可以接触测试，同时显示电压值；当裸导线电压超过 65kV 时，采用非接触式验电，采集器逐渐靠近导线即可完成验电。</p>
	<p>使用本仪表时，必须在气候条件良好的情况下进行，在雨、雪、雾、湿度较大的情况下，不能使用，以免发生危险。</p>
	<p>使用本仪表时，必须使用配套的绝缘杆连接仪器，手握住绝缘手柄部分并完全组装绝缘杆，否则有电击的危险，造成人身伤害或伤亡事故。</p>
	<p>本仪表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，戴绝缘手套、安全帽，穿绝缘靴，并保证带电设备的安全距离，否则有电击的危险，造成人身伤害或伤亡事故。</p>
	<p>使用本仪表时，必须认真执行操作监护制，一人操作，一人监护，操作者在前，监护人在后。</p>
	<p>高压测试时，严禁金属钩同时触碰到相邻的 2 条火线，否则会引起 2 条火线短路，极其危险。</p>
	<p>绝缘杆组装完成后，手握住绝缘杆末端手柄部位操作，不能脱手悬挂在线路上，以免长时间采集器受力损坏或导致安全事故的发生。</p>

接收器开机后，直接进入接地线选择界面，按**左、右箭头**可切换选择“有接地线”或“无接地线”，按**ENTER**键确认并进入测量模式，15分钟内没有按键操作，LCD 闪烁，提示接收器将自动关机，此时按**POWER**键接收器继续工作。

注意：电压测量时，选择有接地线的方式测量的结果更加准确和稳定，但是要确保接地线同绝缘杆与接地针的连接稳定牢固，否则接地线的松动会影响测量数据的稳定性和准确性或导致安全事故的发生。

操作步骤如下：

第一步：检查仪器及附件，做好测试准备。

第二步：将金属探钩或探针连接到采集器上。

第三步：将全部的绝缘杆进行组装。

第四步：将采集器连接到绝缘杆上。

第五步：根据测量需求连接接地线或不接接地线。

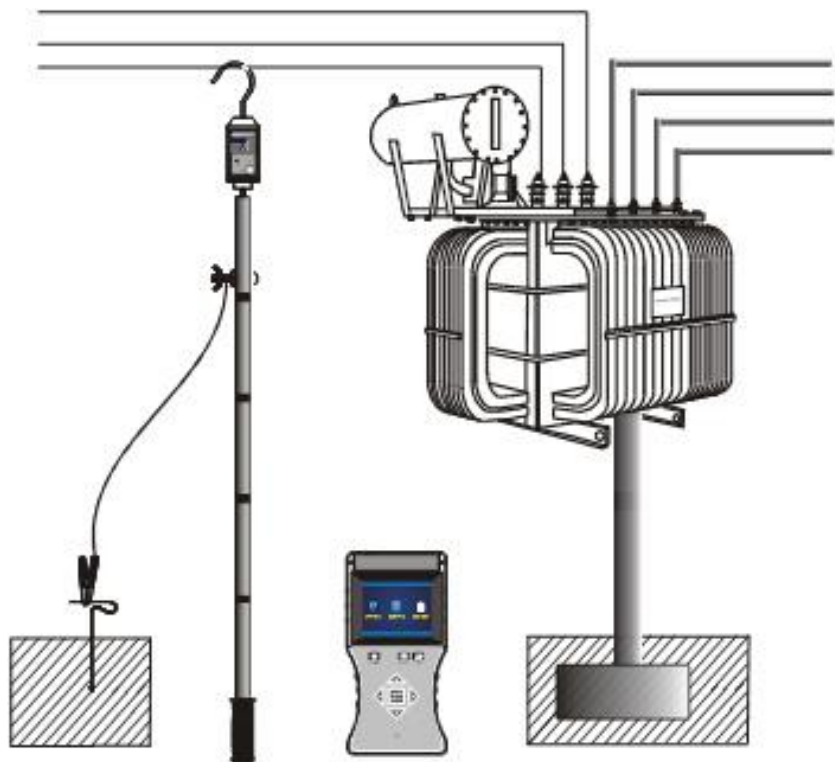
第六步：采集器开机。

第七步：接收器开机。

第八步：手握绝缘杆手柄位，采集器逐渐靠近被测线路测试电压或验电。

第九步：测试完毕，采集器先撤离被测导线，采集器关机，拆卸绝缘杆。

第十步：整理仪器及附件，放回包装箱内，便于下次使用。



五. 电池管理



- 长时间不使用仪表，请取出电池。
- 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. 当电池电压不足时显示电池电压低符号，请及时充电，充电时间约 4 小时，随充放电次数增多，电池容量会衰减，充电时间也会略有变化，可根据指示灯颜色判断是否充满电，红色代表充电中，绿色代表已充满。
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。

六. 装箱单

采集器	1 台
无线接收器	1 台
金属钩/金属针	各 1 个
绝缘杆	5 节
接地线/接地针	1 套
仪器箱	1 个
充电器	2 个
锂电池	2 块(仪表内)
用户手册	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。

本公司保留对用户手册内容修改的权利。若有修改，将不再另行通知。



广州市德肯电子有限公司



地 址：广州市科学城科学大道 118 号绿地中央广场 B1 栋
1510-1515
销售电话：020—82510899
邮 箱：sales@pintech.com.cn
网 址：<http://www.pintech.com.cn>