HZHX-Y

高压无线核相仪

产品说明书

武汉赫兹电力设备有限公司

尊敬的顾客：

感谢您购买本公司 HZHX-Y 高压无线核相仪。在您初次使用该仪器前，请您详细地阅读本使用说明书，将可帮助您熟练地使用本仪器。

我们的宗旨是不断地改进和完善公司的产品，因此您所使用的仪器可能与使用说明书有少许的差别。如果有改动的话，我们会用附页方式告知，敬请谅解！您有不清楚之处，请与公司售后服务部联络，我们定会满足您的要求。

由于输入输出端子、测试柱等均有可能带电压，您在插拔测试线、电源插座时，会产生电火花，小心电击，避免触电危险，注意人身安全！

安全要求

请阅读下列安全注意事项，以免人身伤害，并防止本产品或与其相连接的任何其它产品受到损坏。为了避免可能发生的危险，本产品只可在规定的范围内使用。

为了防止火灾或人身伤害，只有合格的技术人员才可执行维修。

使用适当的电源线。只可使用本产品专用、并且符合本产品规格的电源线。

正确地连接和断开。当测试导线与带电端子连接时，请勿随意连接或断开测试导线。

产品接地。本产品除通过电源线接地导线接地外，产品外壳的接地柱必须接地。为了防止电击，接地导体必须与地面相连。在与本产品输入或输出终端连接前，应确保本产品已正确接地。

注意所有终端的额定值。为了防止火灾或电击危险，请注意本产品的所有额定值和标记。在对本产品进行连接之前，请阅读本产品使用说明书，以便进一步了解有关额定值的信息。

请勿在无仪器盖板时操作。如盖板或面板已卸下，请勿操作本产品。

使用适当的保险丝。只可使用符合本产品规定类型和额定值的保险丝。

避免接触裸露电路和带电金属。产品有电时，请勿触摸裸露的接点和部位。

在有可疑的故障时，请勿操作。如怀疑本产品有损坏，请本公司维修人员进行检查，切勿继续操作。

请勿在潮湿环境下操作。

请勿在易爆环境中操作。

保持产品表面清洁和干燥。

——安全术语

警告：警告字句指出可能造成人身伤亡的状况或做法。

小心：小心字句指出可能造成本产品或其它财产损坏的状况或做法。

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。
- 测试时，严禁同时钩住 2 条裸导线，会引起 2 条裸导线短路，绝对禁止。
- 被测线路电压超过 600V 时须连接绝缘杆使用。
- 严禁用本仪表接触测试超过 35kV 的裸导线或汇流母线(可接触测试 35kV 及以下的裸导线或汇流母线，或 110kV 以下具有安全绝缘外皮的线缆)。
- 非接触式核相：探测器逐渐靠近导线核相，不用接触导线。
- 首次使用应对绝缘杆做耐压试验，必须使用合格的绝缘杆。
- 请使用专配绝缘杆连接该仪表。
- 仪表连接好伸缩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。

一、简介

HZHX-Y 高压无线核相仪又名**全智能无线高压语音核相仪、无线高压核相器**，简称**核相仪**或**核相器**，由无线接收器、探测器、伸缩绝缘杆等组成。接收器采用 3.5 寸真彩液晶屏，同屏显示核相结果、相位、频率、向量图指示，有“X 信号正常、Y 信号正常、同相、异相”等语音提示，清晰直观。空旷地面核相距离可达 160m 远，能对 10V～550kV 的电压线路全智能核相，其中 35kV 及以下的裸导线可以直接接触核相，35kV 以上的裸导线采用非接触式核相，非接触核相是将探测器逐渐靠近被测导线，当感应到电场信号时就可以完成核相，这样无需直接接触高压导线，更加安全！本核相仪同时具有高压验电器、高压相位表、高压相序表的功能，可以用于验电、相序测试，变压器组别判断等。

二、技术规格

功　　能	高低压无线语音核相、频率、相位、相序、验电测试
电　　源	DC 3.7V 可充锂电池，USB 充电接口，连续工作约 10 小时
传输方式	315MHz、433MHz 无线传输
核相距离	约 160m
显示模式	3.5 寸真彩液晶屏显示
量　　程	核相电压等级：AC 10V～550kV 相位：0.0° ～360.0° 频率：45Hz～75Hz
分 辨 率	0.1° ；0.1Hz
精　　度	(23℃±5℃，80%RH 以下) 相位：≤±10° 频率：≤±2Hz
相别定性	同相:－30° ～30° ；异相：90° ～150° 和 210° ～270°
语音功能	同相、异相、X 信号正常、Y 信号正常等语音功能
绝缘杆尺寸	拉伸后长约 3 米；收缩后长约 0.6 米(可选配五米操作杆)
数据存储	9999 组
核相方式	接触核相：35kV 以下裸导线，或 110kV 以下有安全绝缘外皮的导线直接接触核相。(带绝缘杆操作) 非触核相：35kV 以上裸导线，或 110kV 以上线路采用非接触核相。(带绝缘杆操作)
验电指示	探测器“嘟--嘟--嘟”蜂鸣声

换　　档　自动换档

采样速率　2 次/秒

仪表尺寸　探测器：长宽厚 145mm×60mm×48mm

接收器：长宽厚 250mm×100mm×40mm

背光控制　按上下箭头键调整背光亮度

感应强度控制　根据感应的电场强不同，探测器能自动控制放大倍数，便于排线密集场所核相

数据保持　测试模式下按 HOLD 键保持数据，再按 HOLD 键取消保持

退出功能　按 ESC 键退出当前功能界面，返回上级目录

数据查阅　按 ENTER 进入数据查阅模式后，按箭头键翻阅所存数据

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　开机约 15 分钟后，仪表自动关机，以降低电池消耗

电池电压　当电池电压低于 3.2V 时：

探测器：电源指示灯慢闪，提醒充电；

接收端：电池电压低符号显示，提醒充电

额定电流　探测器：35mA max；接收器：300mA max

仪表质量　探测器：205g(含电池)

接收器：395g(含电池)

绝缘杆：1kg

总质量：5.4kg(含仪表箱)

工作温湿度 -10℃～40℃；80%Rh 以下

存放温湿度 -10℃～60℃；70%Rh 以下

干　　扰　无特强电磁场；无 433MHz 、315MHz 同频干扰

绝缘强度　绝缘杆：AC 110kV/rms(5 节绝缘杆全部拉伸后，两端之间)

探测器：2000V/rms(外壳两端之间)

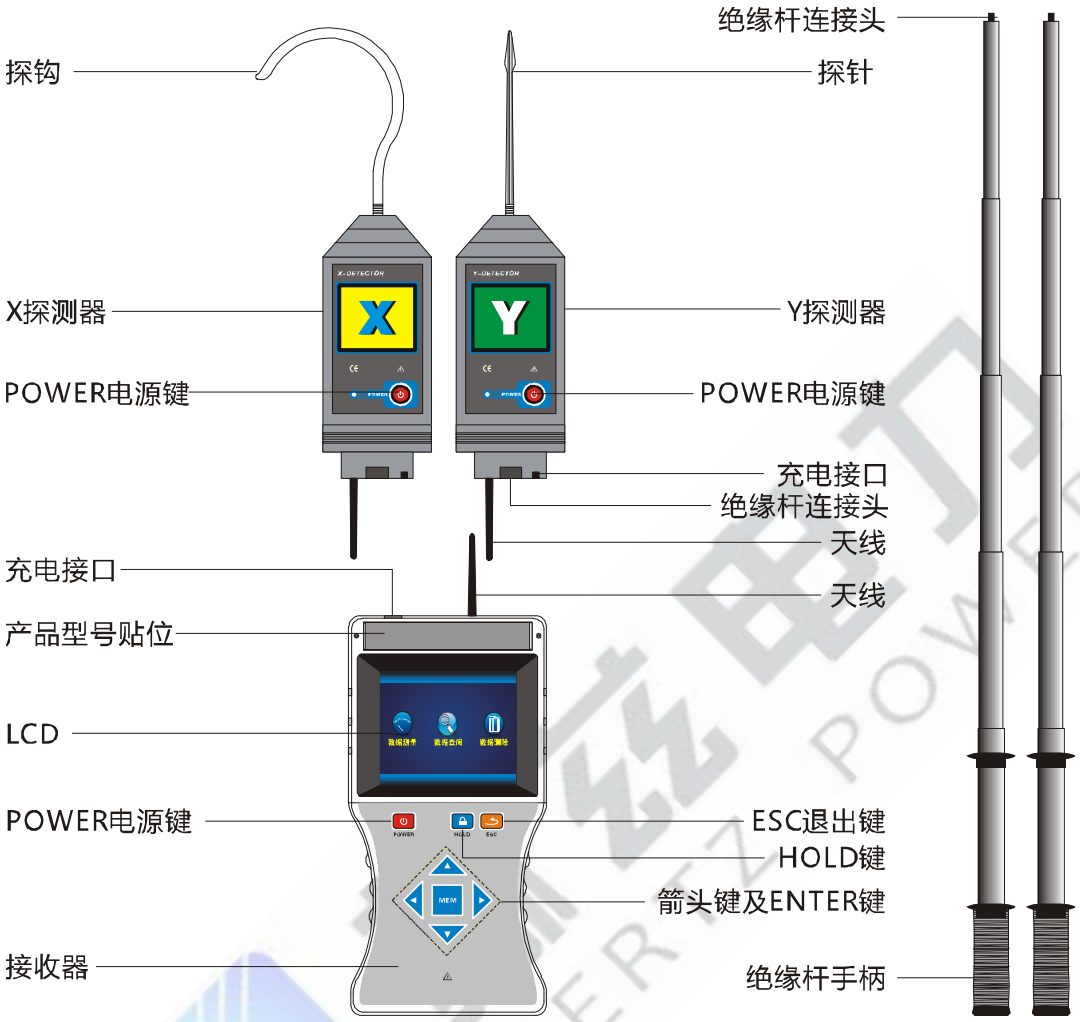
接收器：2000V/rms(外壳两端之间)

结　　构　防滴漏Ⅱ型、IP63

适合安规　GB13398－92、GB311.1－311.6－8、3DL408－91 标准和国家新颁布电力行业标准《带电作业用 1kV～35kV 便携式核相器通用技术条件 DL/T971-2005》要求

符合 IEC61481－A2:2004；IEC 61243－1 ed.2:2003 标准

三、结构



四、操作

1．基本操作

接收器和探测器都是按 POWER 键开关机。探测器开机后 LED 指示灯亮，进入测试模式。若开机后 LED 慢闪，探测器电池电量不足，需要充电，充电时 LED 快闪。开机 15 分钟后 LED 持续慢闪，提示探测器将自动关机，此时按 POWER 键探测器能继续工作。接收器开机后，LCD 显示，按上下箭头键可以调节 LCD 背光亮度。接收器开机 15 分钟后 LCD 闪烁，提示接收器将自动关机，此时按 POWER 键接收器能继续工作。

按 HOLD 键锁定并存储数据，锁定数据时 HOLD 符号指示，仪表可以存储 9999 组数据。

按箭头键键移动光标或查阅数据，左右箭头键选择步进值+1、-1、+10、-10、+100，-100，

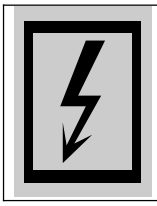
按 ENTER 键确认查阅所存数据。

按 ESC 键退出当前目录返回测量界面。

进入数据删除模式，选择“**是**”按 ENTER 键确认删除存储的所有数据，数据删除后将不能恢复，请谨慎操作。

核相距离模式设置： 长按探测器 POWER 键 3 秒进入核相距离模式设置，短按探测器 POWER 键可切换长距离模式和短距离模式，长距离约 1600 米，短距离约 150 米，长距离模式 LED 持续快闪，短距离模式 LED 持续慢闪，长按探测器 POWER 键 3 秒退出设置模式。

2．测试

	**高压，极其危险！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，否则有电击的危险，造成人身伤害或伤亡事故。**
	35kV 以上裸导线核相，请采用非接触方式，探测器逐渐靠近导线即可，否则有电击的危险，造成人身伤害或伤亡事故。

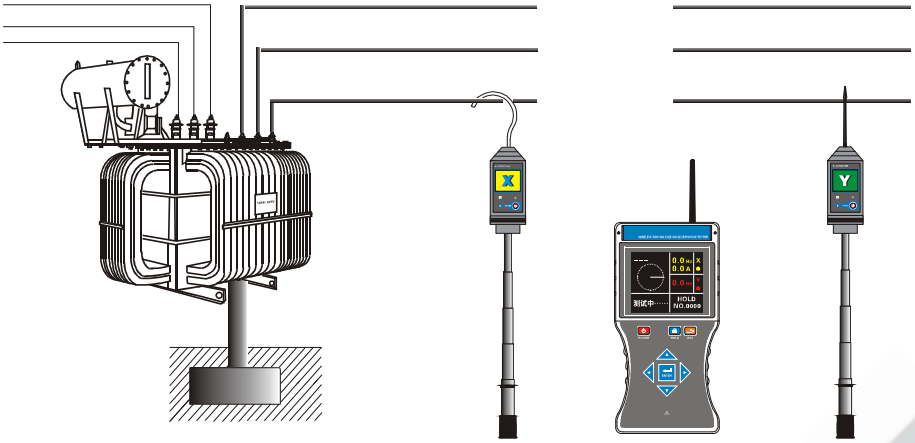
接触核相： 当裸导线电压低于 35kV 时，或 110kV 以下具有安全绝缘外皮的导线，可以将探测器探针或探钩接触导线核相。极低电压时，例如低于 60V，必须接触核相。核相时，探测器自动调节电场感应强度，根据电场强弱自动增强和减弱信号放大倍数，便于线路密集的场所核相。

非接触核相： 当裸导线电压高于 35kV 时，探测器逐渐靠近导线(不用接触导线)，探测器感应到电场时发出“嘟--嘟--嘟”蜂鸣声，即可完成核相。

自校验核相：去现场核相前可先在实验室或办公室做自校验，以确认仪表能正常工作。先将自校线插头插入 220V 电源插座，再将自校线的两个夹子分别接触 XY 探测器的探针或探钩，在同一条火线上自校验核相，主机指示为同相，若无信号，可能自校线插头插反，拔出重插即可。

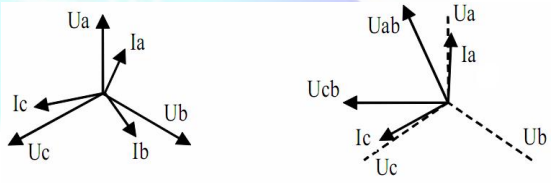
低压核相： 若导线电压低于 100V，可使用辅助测试线，圆孔端插入子机充电孔，鄂鱼夹端接地；导线电压高于 220V 禁止使用辅助测试线。

测试时，严禁同时钩住 2 条裸导线，会引起 2 条裸导线短路，极其危险。



三相四线(三相负载平衡时的相位)			
相位关系	相位值	相位关系	相位值
Ua-Ub	120°	Ia-Ib	120°
Ub-Uc	120°	Ib-Ic	120°
Uc-Ua	120°	Ic-Ia	120°
Ua-Uc	240°	Ia-Ic	240°

三相三线(三相负载平衡时的相位)			
相位关系	相位值	相位关系	相位值
Uab-Ucb	300°	Ia-Ic	240°
Uab-Ia	30°	Ucb-Ic	330°

三相四线向量图与三相三线向量图


五、 电池管理

- 及时给电池充电，长时间不使用仪表每 3 个月给电池充电一次。
- 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．当电池电压低于 3.2V 时，请及时充电，充电时间约 4 小时。

2．若更换电池，先确认仪表处于关机状态，松开接收器电池盖板的螺丝，打开电池盖板，换上新电池，或松开探测器底座的 4 枚螺丝，打开底座更换电池。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。

售后服务和质量承诺书

为了更好的服务用户，做好及时的使用指导和售后服务，武汉赫兹电力设备有限公司以“技术领先、质量可靠、轻便易用”为产品宗旨和“快速响应、达到满意、超过期望”为服务宗旨，保证用户在购买、使用、维护产品的每一个过程中都有非常完美的客户体验。

一、产品质量承诺：

1、产品的制造和检测均符合国家标准及行业标准。

2、我公司所提供的产品在质保期内如果存在质量问题，我公司保证全力解决，达到用户满意。

二、产品的质保：

自整机收到货后提供壹年免费维修，终身维护服务。在仪器的使用年限内，本公司将长期提供仪器的维护、使用培训、软件升级、配件供应等相关服务。

三、售后服务能力：

1. 在设备的设计使用寿命期内，我公司承诺保证设备的正常使用。壹年内出现故障免费保修，超过壹年或因用户使用不当造成损坏，仍免费提供技术服务，如需更换零部件，仅收取材料成本费。
2. 仪器在质保期内如出现故障，请及时与本公司联系，我们将根据情况采取下列措施之一为您服务：□返厂维修 □上门维修 □更换新仪器 □提供应急备品

四、服务管理制度及体系：

1、售前服务： 免费向用户提供技术资料，安排客户对我公司进行考察。

2、售中服务： 为防止用户选型不当而造成不必要的损失，我公司为用户提供专业的技术选型和指导。在发货前公司会拍摄专业的产品操作视频进行指导，确保正确使用该产品，同时也可以通过电话、视频进行技术交流，让用户用得安心。

3、售后服务： 我公司在 2 小时内响应维护服务，24 小时技术支持，可以通过电话、视频进行指导，为更好的做产品售后服务工作，及时接收用户反馈的问题，公司设有专门的售后服务电话：027-83267669，有专业人员接听并及时做好反馈记录，并提供解决问题的办法。如有需要到现场指导的，公司会根据客户实际情况（本省之内）24 小时内到达现场处理，外地（外省）48 小时到达现场处理，安排相关专业人员到指定地点进行及时指导。除此之外，我公司将定期回访客户的使用情况，提供专业的技术支持，做好回访记录。

4、售后服务申明：本公司所提供的技术支持服务均为免费服务。