



## HCHXY-10 高压核相设备

# 使 用 说 明 书

武汉汉测电气有限公司

Wuhan Hance Electric Co.,Ltd

## 尊敬的顾客

感谢您购买本公司 **HCHXY-10 高压核相设备**, 在您初次使用该产品前, 请您详细地阅读本使用说明书, 将可帮助您熟练地使用本装置。

我们的宗旨是不断地改进和完善公司的产品, 因此您所使用的产品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。

## 注意事项

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。



只有合格的技术人员才可执行维修。请勿擅自打开仪器, 否则将不能得到包修等到各种服务, 出现任何问题请先电话联系售后服务部。



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!

- ◆ **防止火灾和人身伤害**
- ◆ **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。
- ◆ **正确地链接和断开：**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，请自行检查用户接地线是否可靠。
- ◆ **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。在接线之前，请阅读产品使用说明书，以便进一步了解有关额定值的信息。
- ◆ **请勿在仪器未装好时操作：**如盖板或面板已卸下，请勿操作本产品。
- ◆ **使用适当的保险管：**只可使用符合本产品规定类型和额定值的保险管。
- ◆ **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。
- ◆ **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、易爆环境下操作，保持产品的清洁和干燥。**

## 一安全术语

---

**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。

---

# 目 录

一、产品简介.....	4
二、工作原理.....	4
三、安全事项.....	4
四、技术特性.....	5
五、使用说明.....	6
六、维护保养.....	10
七、出厂配置清单.....	10
八、售后服务.....	10
附录 A.....	11

## 一、产品简介

HCHXY-10高压核相设备（以下简称“仪器”）用于检测环网或双电源电力网闭环点断路器两侧电源是否同相。在闭环两电源之前一定要进行核相操作，否则可能发生短路。仪器适合0.38KV-220KV输电线路带电核相作业，同时具有高压验电和核定相序的功能。

仪器采用无线传输技术，操作安全可靠，使用方便，克服了有线核相器的诸多缺点，符合国家电力安全工器具质量监督检验测试相关标准。与有线核相器相比，其主要优点是去掉了连接两个电网（电源）两端的引线，使用不受任何地形和设施构架的方式限制，提高了安全性。

## 二、工作原理

仪器由X发射器、Y发射器和接收主机组成。两个检测发射器可以判断线路是否带电，然后发出测量的相位、频率信号。接收主机接收两个检测发射装置发回的信号，从而判断两线路是否同相。

## 三、安全事项

- 1、现场测试时，操作人员应按电力部门高压测试安全距离标准进行操作。
- 2、标准配置绝缘杆 3 米，对应电压等级为  $\leq 220\text{kV}$ 。如测量线路电压高于 220KV

时，请使用长度大于 3 米的绝缘杆。

3、核相操作时，手持位置不要超过绝缘杆手柄位置。

## 四、技术特性

- 1、相位差准确度：误差 $\leq 5^\circ$ 。
- 2、频率准确度： $\pm 0.1\text{HZ}$ 。
- 3、本产品所测电压等级为 0.38KV-220KV。
- 4、发射器和接收主机的传输距离大于 130 米。
- 5、结果判断（同相、异相）采用 A 级标准，相位差 $\geq 30^\circ$  为异相，相位差 $< 30^\circ$  为同相。
- 6、真人语音提示，男声“同相”、女声“异相请注意”。
- 7、屏幕同时显示两线路相位差、频率、波形或矢量图。
- 8、主机显示电池电量，半小时无操作自动关机。
- 9、两个发射器和接收器均内置可充电锂电池。
- 10、具有高压验电和核定相序的功能。
- 11、高压测量时泄漏电流 $< 10\mu\text{A}$ 。
- 12、发射器工作功耗 $< 0.1\text{W}$ ，接收主机工作功耗 $< 0.3\text{W}$ 。
- 13、主机锂电池容量约为 2200mAH，发射器电池容量约为 350mAH。
- 14、若仪器 1 年使用 10 次，每次 30 分钟，则充电周期约为 1 年。
- 15、工作环境： $-35^\circ\text{C}$ ---  $+45^\circ\text{C}$  湿度 $\leq 95\%RH$

16、储存环境：-40℃--- +55℃ 湿度≤95%RH

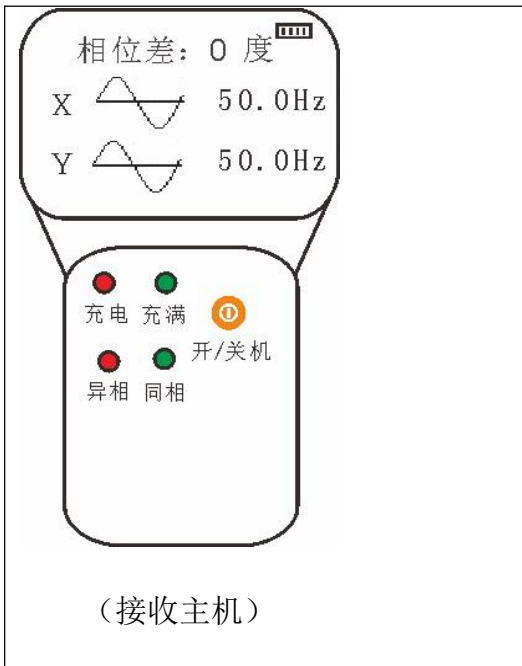




17、整机重量：约 4.5KG。

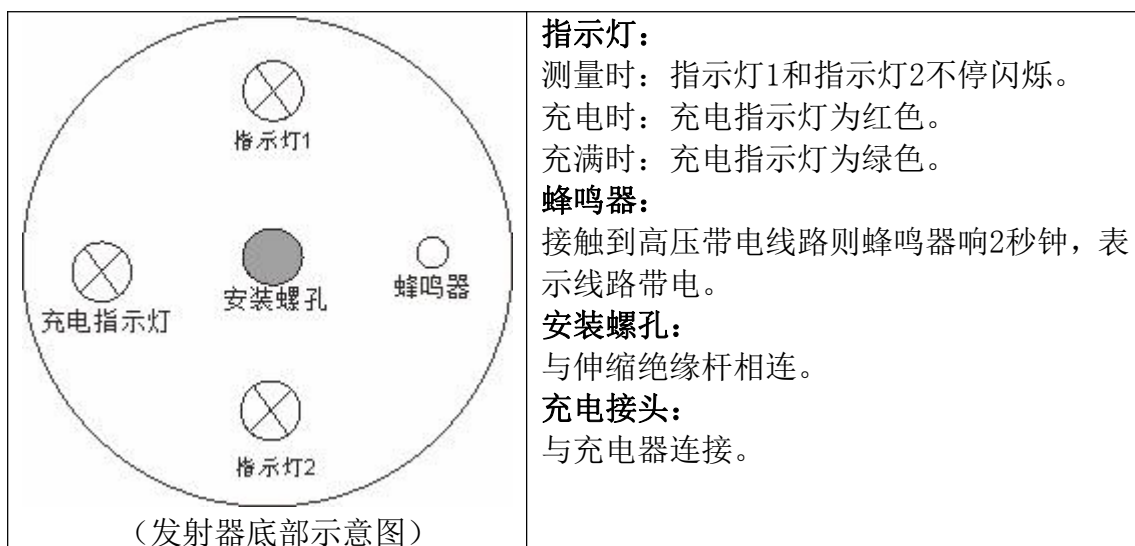
18、仪器包装尺寸：长 71cm\*宽 26cm\*高 11cm。

## 五、使用说明

### (1) 仪器简介



 <p>相位差：0 度 </p> <p>X  50.0Hz</p> <p>Y  50.0Hz</p> <p>充电 充满 </p> <p>异相 同相 开/关机</p> <p>(接收主机)</p>	<p><b>液晶显示：</b></p> <p>(a) 第一行：I线路与II线路的相位差。</p> <p>(b) 第二行：I线路的波形和频率。</p> <p>(c) 第三行：II线路的波形和频率。</p> <p><b>指示灯：</b></p> <p>(a) 异相红灯亮：两线路异相。</p> <p>(b) 同相绿灯亮：两线路同相。</p> <p>(c) 充电红灯亮：正在充电。</p> <p>(d) 充电绿灯亮：电已充满。</p> <p><b>按键：</b></p> <p>长按开机或关机。</p> <p>短按波形图和矢量图界面切换。</p> <p>补充：右上角有电量指示；最下端插孔为充电接口。</p>
---	---



## (2) 检查

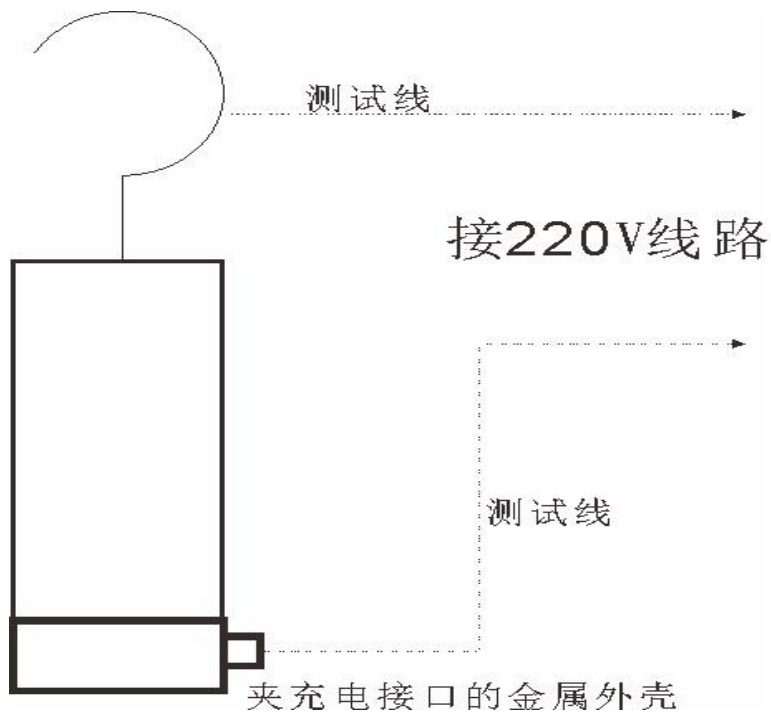
(a) **接收主机检查：**长按“开/关机键”开机，屏幕显示正常，右上角显示电量。

异常处理：如果在使用时仪器死机，长按“开/关机键”不能正常关机，请将仪器背后的电池盖打开，按“K\_Reset”复位键，仪器可复位至正常状态。

### (b) 发射器检查：

方法1：使用配置的测试线参照图（1）连接，如果发射器蜂鸣，两指示灯交替闪烁，接收主机显示对应的波形和频率信息，则发射器正常。





图（1）

方法2: 将发射器挂接到相应电压等级的带电线路检验(或使用高压试验设备, 模拟高压线路对仪器经行检验)。如果发射器蜂鸣, 两指示灯交替闪烁, 接收主机显示对应的波形和频率信息, 则发射器正常。

**提示:** 如果不使用测试线, 仪器的启动电压约为4KV。

使用测试线时, 仪器的启动电压约为5V。

**(c) 绝缘杆检查:**

将伸缩绝缘杆拉伸至全长后进行规定的耐压试验。具体耐压电压可参照附录A。

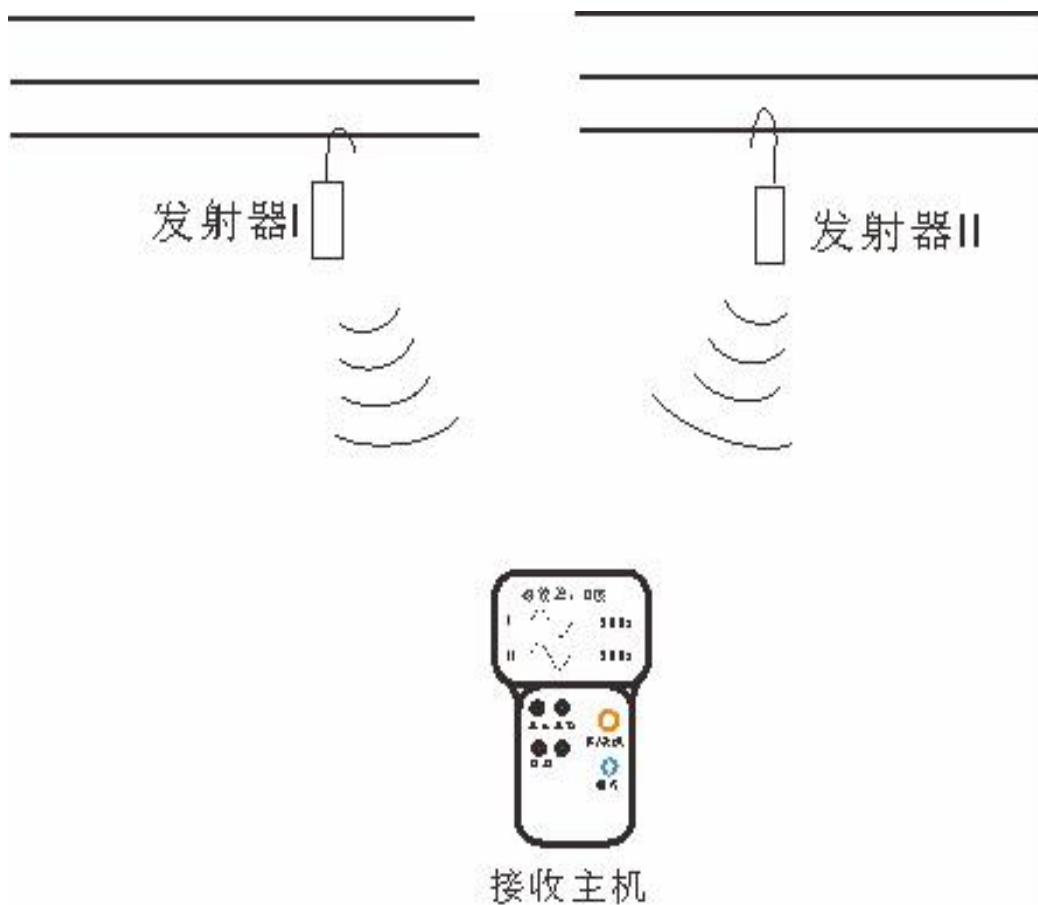
**提示:** 当耐压试验设备的最高电压受限时, 可以将绝缘杆拉伸至全长后, 每单

节进行相应的耐压试验。

### (3) 核相。

将两发射器分别挂接到两带电线路上，观看接收主机的测量结果（依照国家电网核相A级标准）。

相位差大于30度时为异相，“异相”指示灯亮，同时语音提示“异相请注意”；小于30度为同相，“同相”指示灯亮，同时语音提示“同相”。操作示意图如下。



补充：如果测试电压为220V/380V，请使用测试线与发射器连接，再进行测量。此时测量可以不使用绝缘杆。

注意：严禁使用导线替代测试线，否则仪器会烧坏。（测试线内部有限流电阻）。

## 六、维护保养

- 1、长期不使用时请充满电后再存放。
- 2、本产品不宜存放在潮湿、高温、多尘的环境中。
- 3、绝缘杆首次使用前应做耐压试验，且每年进行一次耐压试验。

## 七、出厂配置清单

物品名称	数量
铝合金机箱	1 个
接收主机	1 个
发射器	2 个
伸缩式绝缘杆（3 米）	2 根
充电器	2 个
尖头端子	2 个
测试线	1 条
说明书	1 份
出厂检验报告	1 份
产品合格证	1 份

注：尖头端子为发射器头部弯钩的替换品。当它比弯钩更适于现场操作时，请用它替换弯钩后再操作。

## 八、售后服务

- 1、仪器自售出之日起一个月内，如有质量问题，由我公司免费更换新仪器。
- 2、仪器一年内凡质量问题由我公司免费维修。
- 3、仪器使用超过一年，我公司负责长期维修，适当收取材料费。
- 4、若仪器出现故障，请寄回本公司修理。不得自行拆开仪表，否则造成的自损我公司概不负责。

5、如购销合同另有约定的，以合同为准。

## 附录 A

### 绝缘杆参数补充说明

绝缘伸缩杆(材料)选用兵工企业生产的防潮绝缘管,符合 IEC/1C78 标准具有防潮、耐高压、抗冲击、抗弯等特点,该材质特性见下表。

表一 绝缘杆机械、电气特性

项 目	单 位	指 标
马丁式耐热性(纵	°C	>200
抗冲击(纵向)	MPa/cm	>147
抗弯度(纵向)	MPa	>343
表面电阻系数(水浸	Ω	>10x10 <sup>11</sup>
体积电阻系数(常	Ω/cm	>10x10 <sup>31</sup>

表二 绝缘杆耐压试验参数

电压 (kV)	长度(m)	工频耐压 (kV)		时间 (min)	结果
		标准值	试验值		
6-10	1.5	44	44	1~5	合格
35	2.4	80	80	1~5	合格
66~110	2.8	254	254	1~5	合格

产品符合国家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~110kV便携式核相仪通用技术条件 DL/T971-2005》要求。