

HMEC-2 无线高压核相仪

使用说明书

 武汉国电华美电气设备有限公司

前 言

- 一. 感谢您使用本公司的产品，您因此获得本公司全面的技术支持和服务。
- 二. 本产品说明书适用于 HMEC-2 无线高压核相仪。
- 三. 在使用本产品之前，请您仔细阅读产品说明书，并妥善保管以备查阅。
- 四. 本产品为高压电气设备测试仪器，使用时请按产品说明书要求步骤操作，
并严格遵守国家相关规定。若使用不当，可能危及设备和人身安全。
- 五. 在阅读产品说明书或使用仪器的过程中如有疑问，可向本公司咨询。



目 录

一、产品简介	1
二、工作原理	1
三、技术指标	3
四、操作方法	4
五、注意事项	5
六、运输与保存.....	6
七、产品附件	7
八、售后服务	7

HMEC-2 无线高压核相仪

一、产品简介

在电力系统环网和双电源电力网建设或检修中，对于闭环点断路器两侧电源核相检查是非常重要的试验项目，否则可能发生短路，后果不堪设想。核相仪无线语音高压核相仪采用最新电力电子检测技术和无线传输技术，操作安全可靠，使用方便，克服了有线核相仪的诸多缺点，符合国家电力安全工器具质量监督检验测试相关标准。

HMEC-2 无线语音高压核相仪主要优点在于去掉了连接两个电网（电源）两端的引线，距离超过 15m，可穿过围墙和隔墙（板），不受任何地形和设施构架的方式限制，提高了安全性，操作极为方便，只需两人操作，一人监护即可。

二、工作原理

核相仪由三个部分组成：两个电压检测发射的模块（包括绝缘操作杆），可判断线路是否带电，并发出相关导体电压相角信号；另一个是信号接收比较模块（即显示部分），发出语音、显示核相结果。

原理示意图如图 1 所示：

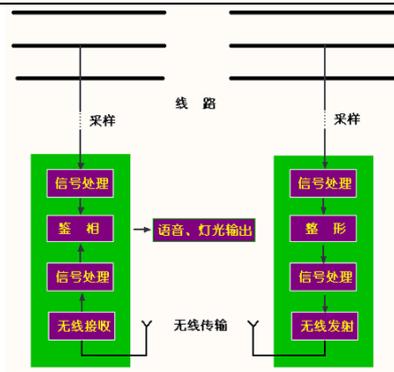


图 1 核相仪 无线语音高压核相仪原理示意图

由图 1 可以看出，该仪器工作时通过无线发送模块将数字信号发送至接收端，从而降低了干扰，减小了误差，使仪器工作性能大幅度提高。

如图 2 所示为核相仪实物图：两个发射模块，一个显示、接收模块。



图 2 无线语音高压核相仪的组成

核相仪在使用中，先将接收装置操作于被测电网导电体，然后将接收装置操作于被测另一电网导电体，如果被测的两个电网的相位相同，语言重复提示：“相位相同”，如果被测的两个电网的相位不同，语言重复提示：“注意，相位不同”。

核相仪 绝缘操作管（材料）选用军工企业生产的防潮绝缘杆

符合 IEC/1C78 标准具有防潮、耐高压、抗冲击、抗弯等特点，该材质特性见表一和表二。

表一：绝缘操作管材料机械电气特性参数

额定电压 (KV)	有效长度 (m)	工频耐受电压(KV)		试验时间 (min)	试验结果
		标准值	试验值		
6-10KV	1.5	44	44	1~5	合格
35KV	2.4	80	80	1~5	合格
66-110KV	2.8	254	254	1~5	合格
220KV	3.2	380	380	1~5	合格

表二：绝缘操作管耐压试验参数

项 目	单 位	指 标
马丁氏耐执性（纵向）不低于	℃	200
抗冲击（纵向）不低于	mpa/cm	147
抗弯度（纵向）不低于	mpa	343
表面电阻系数（水浸后）不低	Ω	10×10^9
体积电阻系数（常态）不低于	Ω/cm	10×10^9

核相仪产品符合国家 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~35kV 便携式核相仪 通用技术条件 DL/T971-2005》要求。

三、技术指标

1.可检测电压范围分别为： 6~110kV

2.无线传输距离： ≥15 米

3.同相定义： A 级标准

注：《规程》规定相角差≤30°报同相为 A 级，相角差≤60°报同相为 B 级） 4.使用环境： -35℃~60℃；相对湿度： ≤85%

5.工作频率： 45~60Hz

6.工作电源：7.4V 锂电池（常规使用可用一年半以上）

7.重量：1.5kg (表头加发射装置)

四、操作方法

【特别注意】每次使用前请认真检查绝缘杆的绝缘性能，注意天气情况，严格遵守国家高压试验的相关规定！

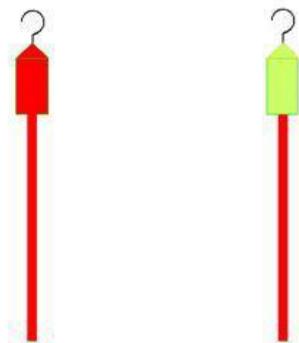
该系列核相仪分别适用于 6 kV、10 kV 额定电压，也可以根据用户要求特定生产，使用方法如下：

1. 核相前的准备

(1) 将绝缘杆悬在发射装置上面，发射装置灯亮表示发射装置正常（发射装置采用 7.4V 锂电充电电池，充电时充电器变绿灯时，则表示充电已完成）。

(2) 显示接收模块（如图 2 所示）内置 7.4V 充电锂电池，使用前要充足电（一般充到变绿灯时表示充电已完成）。

(3) 检查核相仪核相仪绝缘杆的绝缘性能和伸缩性合格后，再安装各组件。组装后如图 3 所示。



发射装置 A

发射装置 B

图 3 核相仪 组装示意图

4、发射装置不需要更换电池，每月必需充电一次（发射装置

采用充电电池)；

(4) 核相前应在同一电网上检测核相仪是否良好，两人操作、一人监护。操作人先将发射装置挂在电网导电体上，然后将另一发射装置与同一相导电体接触，此时仪器显示结果中的相位角应小于 30 度，同时语言提示：“相位相同”；然后将发射装置与

同一电网另一相导电体接触，此时相位角应在 120 度左右，同时语言提示：“请注意，相位不同”。若检查结果如上述所示，说明核相仪完好，可以进行正式核相工作。

若试验情况异常，请再次检查核相仪并分析情况。若不能解决问题，请停止试验并与我们联系！

2. 正式核相操作

(1) 正式核相操作时，应由两人操作、另一人监护，要求按步骤逐项操作并做好记录。

(2) 先将两个发射装置挂在被测电网导电体上，此时仪器报出测试结果：“相位相同”或“请注意，相位不同”。同时显示屏显示出两线路相位差，根据上述操作逐相确定两个电网的相位。

(3) 核相检测非常重要，核相完毕后，最好再重复操作一次！

五、注意事项

1、使用时应认真执行本单位安全规章制度，并严格遵守 DL408-91 安全工作规程（发电厂变电所电气部份）相关规定，仔细保管仪器，定期检查绝缘；

2、核相操作时，手持位置不要超过绝缘杆警戒位置。本仪器

设计可以不接地，为安全起见，建议可靠接地；

3、该仪器发射、接收装置均使用电源为直流 7.4V 锂电池，正常使用下可以使用一年半，如果使用频繁，语音音量会明显降低，此时应更换同型号电池，以免影响仪器的正常使用；

4、发射装置不需要更换电池，每月必需充电一次（发射装置采用充电电池）；

5、长时间不用仪器，应当定期对发射装置与接收表头补充电量；

6、若核相器接收距离变短，请首先检查发射电池电压和接收装置的充电电池电压是否在工作范围内；

7、接收装置内置充电电池如果长时间不用，请定期充电。

六. 运输与保存

1. 运输

本产品运输时必须进行包装，包装箱可用纸箱或木箱，包装箱内应垫有泡沫防震层。包装好的产品，应能经公路、铁路、航空运输。运输过程中不得置于露天车箱。仓库应注意防雨、防尘、防机械损伤。

2. 储存

仪器平时不用时，应储存在环境温度 $-20^{\circ}\text{C}\sim 60^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度不超过 85%，通风无腐蚀性气体的室内。存储时不应紧靠地面和墙壁。

3. 防潮

在气候潮湿的地区或潮湿的季节，一定注意防潮。

4. 防曝晒

仪器在室外使用时，尽可能避免或减少阳光的直接曝晒。

七. 产品附件

1	绝缘杆	1	套
2	充电器	1	个
3	顶针	2	根
4	红黄发射装置	1	套
5	接收表头	1	个
6	产品使用说明书	1	份
7	出厂报告	1	份
8	合格证	1	份

八、售后服务

(1) 本仪器严格按照国家标准和企业标准制造，每一台仪器都经过严格的出厂检验。

(2) 本仪器享有一年的保修期，在此期间由于制造上的原因而使质量低于特性要求的本公司将免费予以保修。

(3) 在仪器使用寿命内，本公司将终身提供仪器的维护、使用培训、软件升级等相关服务。

(4) 如果在使用中发现问题，请及时与本公司联系，我们将根据情况采取最便捷的方式进行服务。