

# 电缆故障检测仪 技术方案

## 一、系统用途：

准确快速检测 35KV 及以下电压等级电力电缆的主绝缘故障；校准电缆长度；精确探测电缆埋设走向及深度。

## 二、系统配置：

	产品名称	规格型号	数量	备注
电 缆 故 障 测 试 系 统	电缆故障闪测仪	4021A	1 台	12.1 寸工控一体机，触摸式操作
	电缆故障定点仪	4023	1 台	含：电缆故障定点仪 1 套；电缆 路径仪 1 套；放电取样器、放电 棒、放电球间隙、成套专用测试 线 1 套
	电缆路径仪	4024	1 台	

## 三、系统主要技术参数：

- 1) Windows 操作系统、触摸式操作方式、无线专家在线指导、科学电缆管理、实时报告生成；10 个脉冲 10 个闪络波叠加分析；内置操作说明、电缆资料、实测案例等；
- 2) 系统功能：故障距离测量、故障点定位、传播速度测试、电缆路径查找、埋设深度探测等；
- 3) 测试方式：低压脉冲、闪络法、音频法、声磁同步法、谷值法、峰值法、电磁感应法等；
- 4) 显示控制：闪测仪：12 寸工业级一体机控制，内置 12V/10Ah 直流电源，可连续工作 10 小时；其它为单片机控制，指针表显示；
- 5) 测试范围：测试距离：60km，探测深度：2-5m；
- 6) 测量精度：粗测误差：±10m（绝对值）或 1%（相对值），精测误差：±0.2m（定点、路径、深度）；
- 7) 采样频率：100MHz，最小分辨率 0.5m（100m/us）
- 8) 采样方式：全自动连续采样，决不漏掉任何一次放电波形
- 9) 低压脉冲：宽度：0.1uS 和 2uS 幅度：100Vpp
- 10) 输出功率：路径功率：100W、冲击功率：0~400W

11) 冲击高压: 0~35kV

## 四、系统组成部件技术说明

### 1、电缆闪测仪

#### 主要功能:

Windows 操作系统、触摸式操作方式、无线专家在线指导、科学电缆管理、实时报告生成; 10 个脉冲 10 个闪络波叠加分析; 内置操作说明、电缆资料、实测案例等;

具有测距、测速、电缆管理等功能;

100MHz 采样频率, 最小分辨率 0.5m (100m/us)

全自动连续采样, 决不漏掉任何一次放电波形;

测试方法: 闪络法、低压脉冲法、多次波形分析法

#### 主要技术指标:

脉冲幅度: 100Vpp

脉冲宽度: 0.1uS 和 2uS

测量距离: Smax: 60km                      Smin: 15m

测量误差: 粗测绝对误差:  $\pm 10m$       粗测相对误差:  $\pm 1\%$



### 2、附件

#### 2.1、电缆故障定位仪

##### 用途

电缆故障定点仪是利用声学的方法确定动力电缆故障点。借助于冲击放电发生器产生电子闪络。该电子闪络波的声磁信号经相应探头拾取并放大, 由听觉和视觉判断。来确定故障点的精确位置, 即完成电缆故障点粗测范围内的精确定位任务。

##### 性能指标:

(1) 可同步接收故障点放电时产生的声波和电磁波, 用于确定电缆故障点位置。

(2) 放大倍数, 50 万倍。

(3) 工作电压:  $\pm 9V \pm 20\%$

(4) 静态电流:  $< 10mA$

(5) 接收信号: 故障点放电时的振动和磁场信号

(6) 输出阻抗:  $350 \Omega$



(7) 定位精度：0.2m

## 2.2、电缆路径测试仪

**用途：**电缆路径仪是用于在一定范围内准确探测地理电缆走向位置及埋设深度的专用仪器；路径探测由路径信号发生器和路径信号接收器（电缆故障定点仪）配合测试完成；通过它们之间的配合使用操作，在大概的电缆埋设范围内，对电缆路径精确定位。

### 主要组成

路径探测主要由路径信号发生器和接收器组成

### 指标参数

- a) 工作方式：继续方波信号
- b) 输出信号：音频
- c) 接收信号：音频
- d) 工作电源：220V (1±10%) 50Hz (1±5%);
- f) 输出功率：100W;

