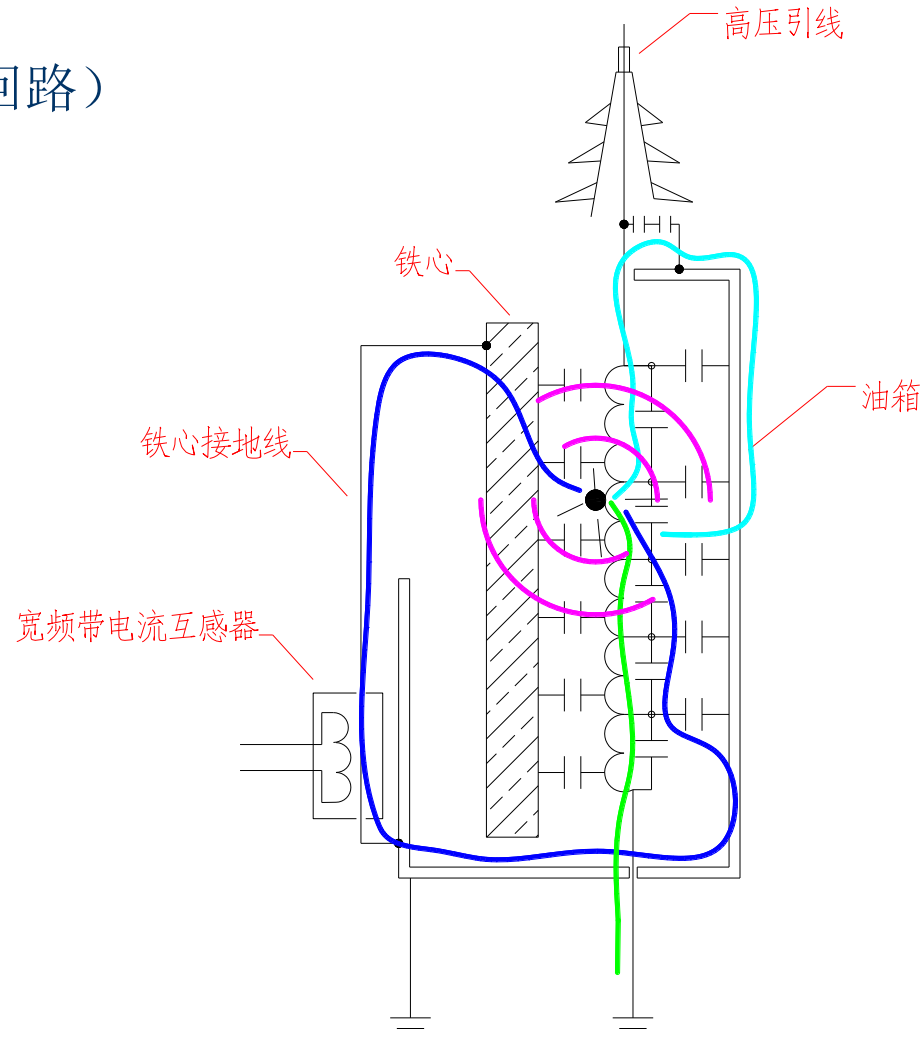


# 大型电力变压器带电(在线)检测

## 1. 在线检测的基础知识

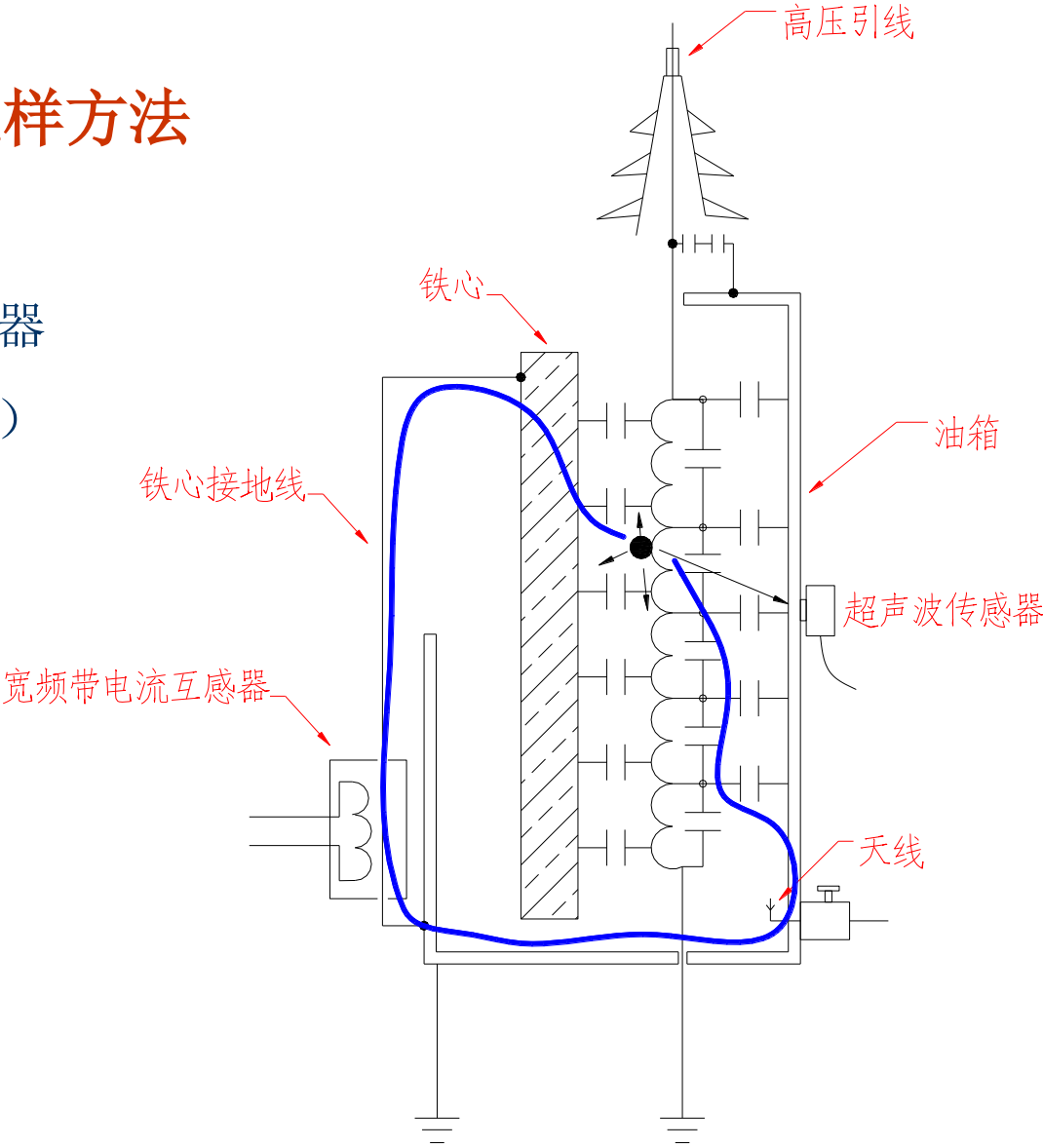
## 局部放电信号在变压器内的传播途径

1. 脉冲电流（LC 传输回路）
2. 高频电磁波
3. 超声波



# 局放信号取样方法

- 1.宽频电流互感器
- 2.天线（超高频）
- 3.超声传感器



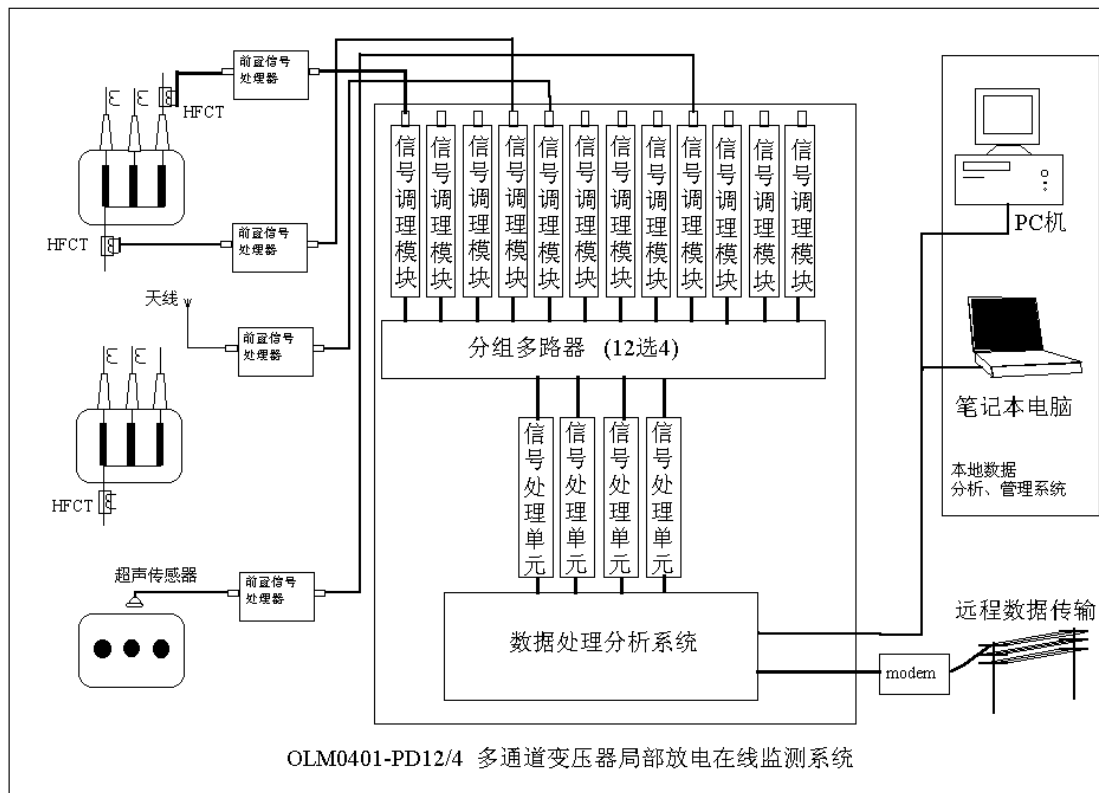
## 二. 局部放电连续在线监测



## 多通道多传感器后台数据处理监测方法

### 特点:

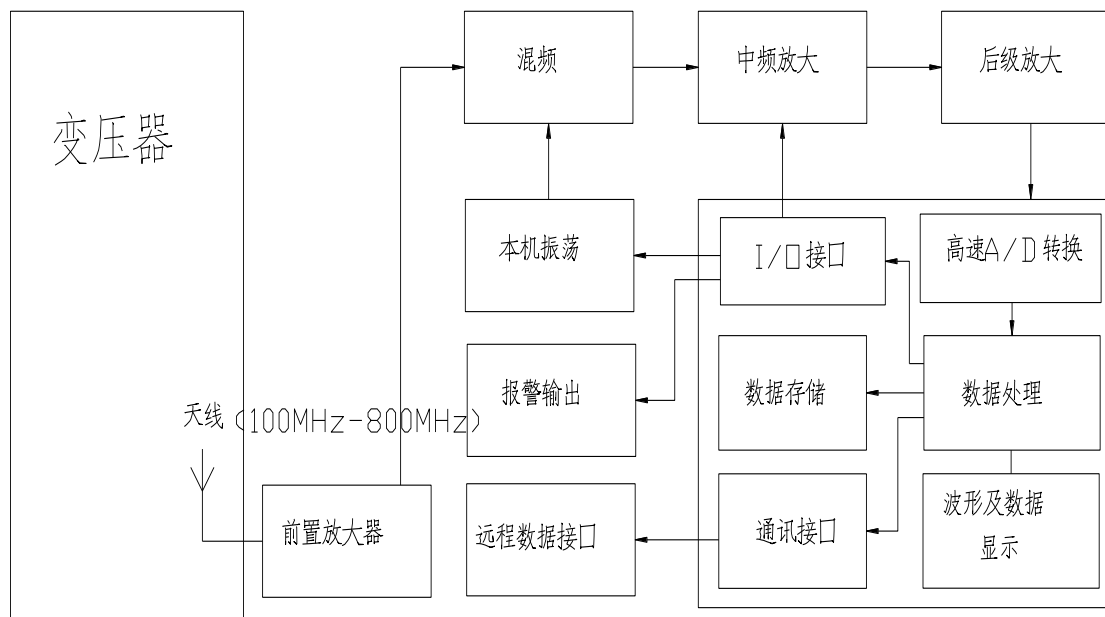
- 1.通道数量多，可对1台设备进行多点监测。
- 2.可采用脉冲电流、超声同时监测，提高监测结果的准确性。
- 3.线路较多，安装复杂，适合新建电站安装。
- 4.设备投资较大。



## 超高频监测方法

### 特点：

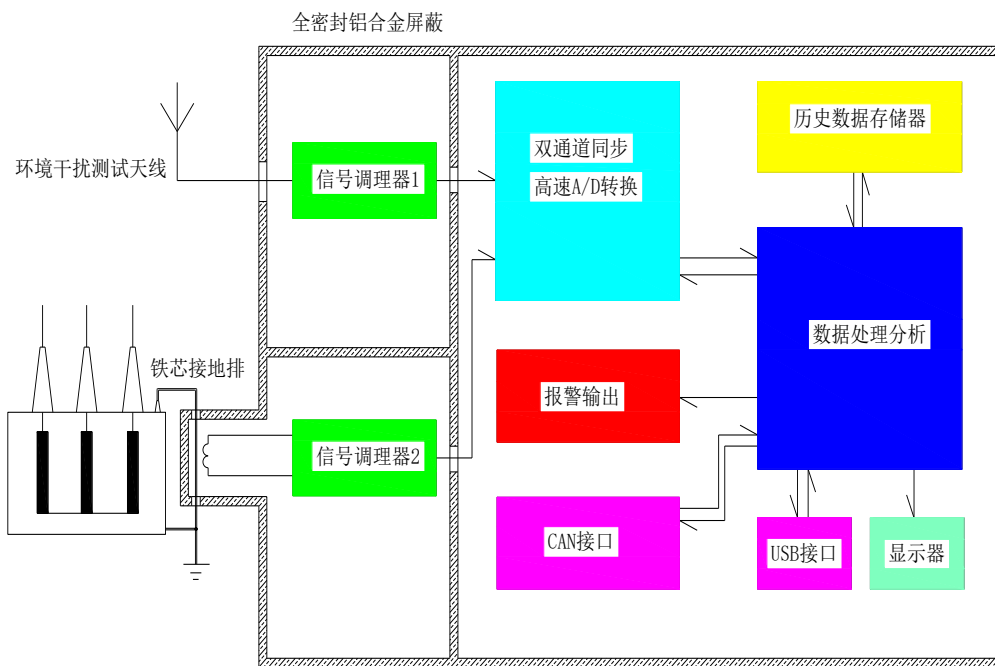
1. 监测信号的频率较高，干扰信号处理简单。
2. 天线需要安装在变压器内部，安装复杂。
3. 由于金属介质的遮挡，天线接收信号存在盲区。
4. 设备投资较大



## 智能传感器现场总线方式在线监测

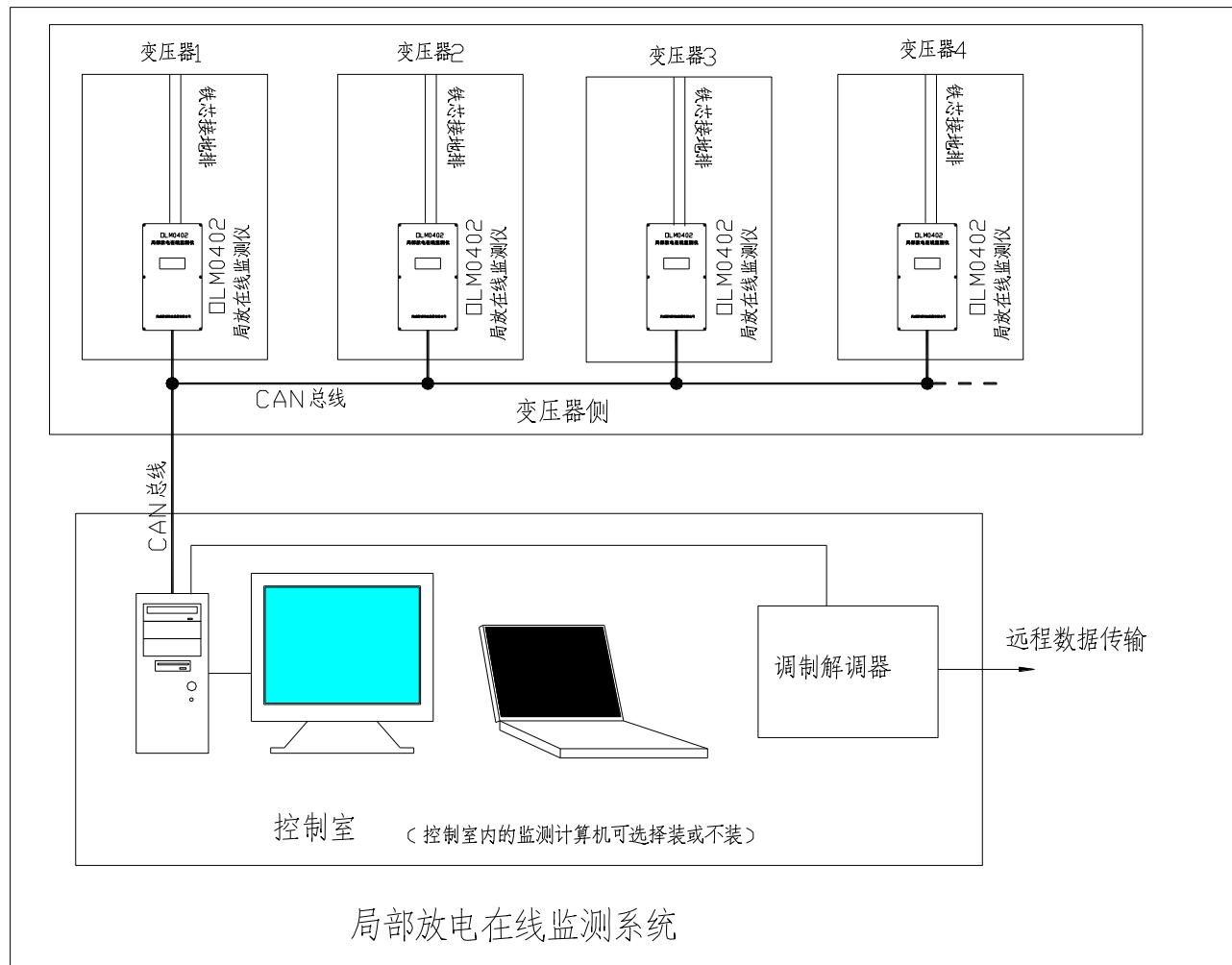
### 特点：

1. 安装灵活方便，无需布置大量的信号线，可单独运行。
2. 可任意增加被测设备的监测点数。
3. 可电、声同时监测，提高监测结果的准确性。
4. 所有监测仪器可通过一条总线连接到主控室。
5. 投资费用低。



局部放电在线监测仪原理框图（传感器选择互感器和天线）

## 智能传感器在线监测联网运行





### 三. 局部放在线(带电)巡回检测

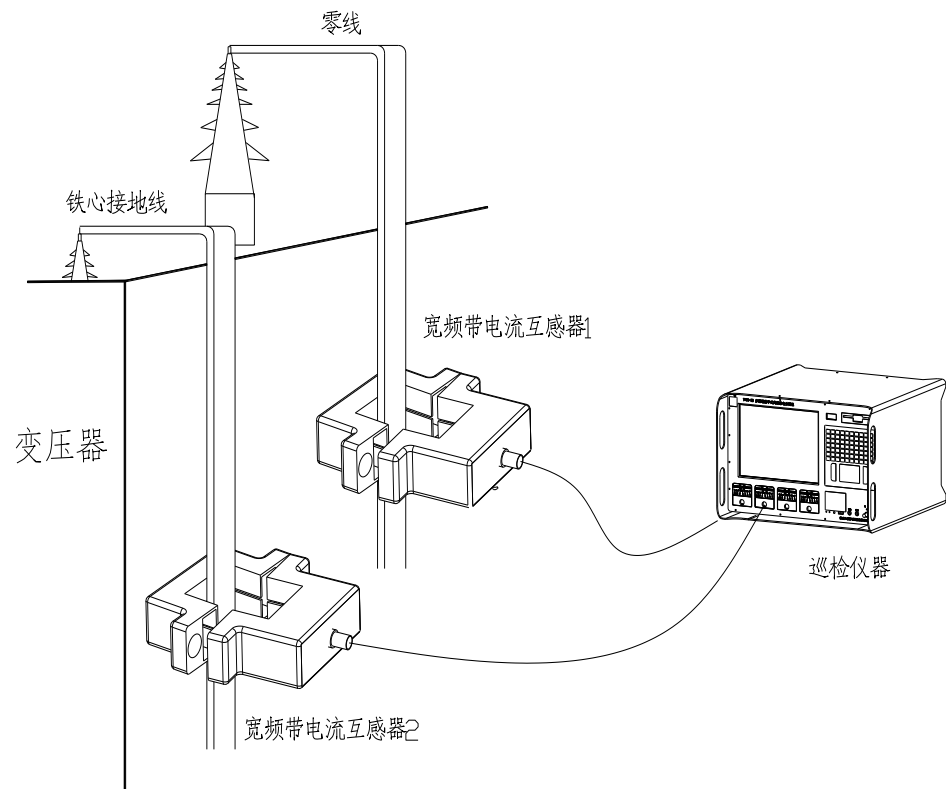


### 在线巡回监测特点：

- 1.无须停电，操作简便，可随时了解运行设备的绝缘状况，局部放电变化趋势。
- 2.可随时确定运行设备的局部放电位置。
- 3.在线检测的数据可以为设备的维修提供依据。
- 4.可对运行设备的故障点进行跟踪测试。
- 5.单台巡检仪可用于多台被测设备，也可连续监测运行中的可疑设备。
- 6.巡检仪可以完成离线局部放电试验和放电点定位试验。

## 带电巡检的检测点

- 1.铁心接地线
- 2.零线接地线
- 3.经改造后的套管末屏
- 4.油箱接地线
- 5.油箱箱壁超声检测

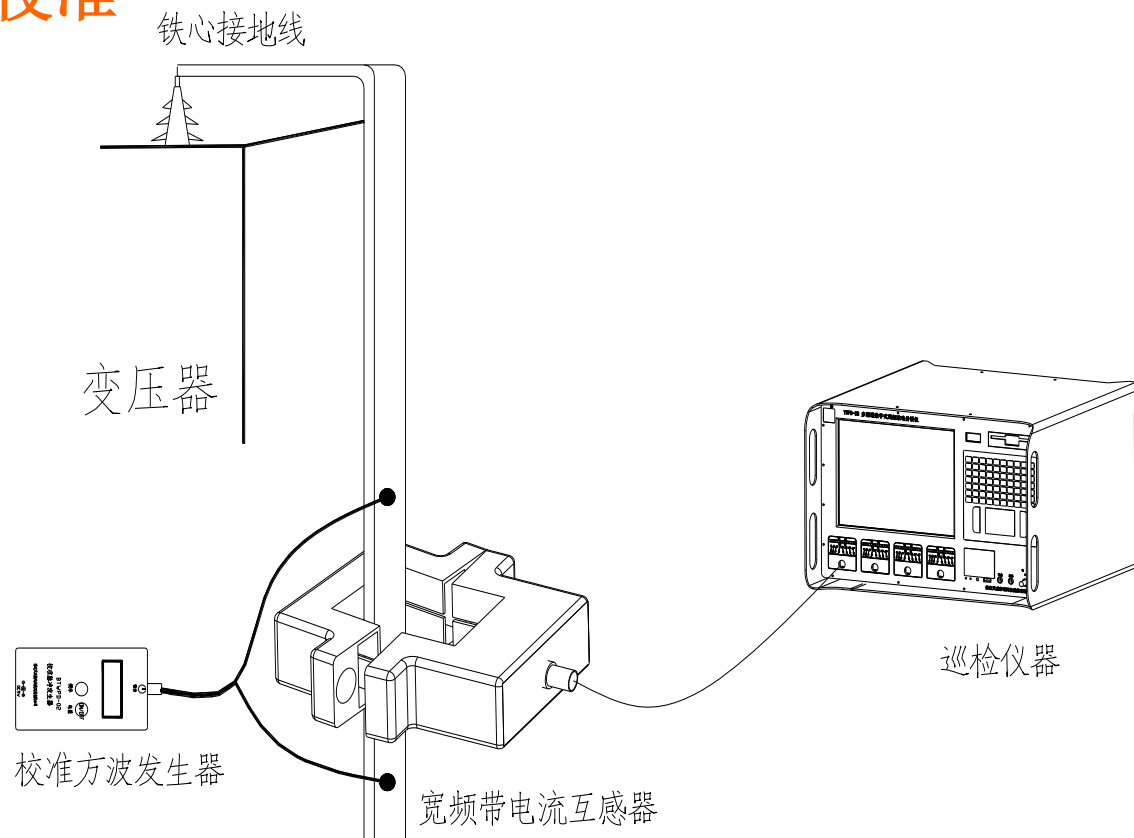


## 巡回检测信号的校准

### 1. 直接校准

a. 串联校准

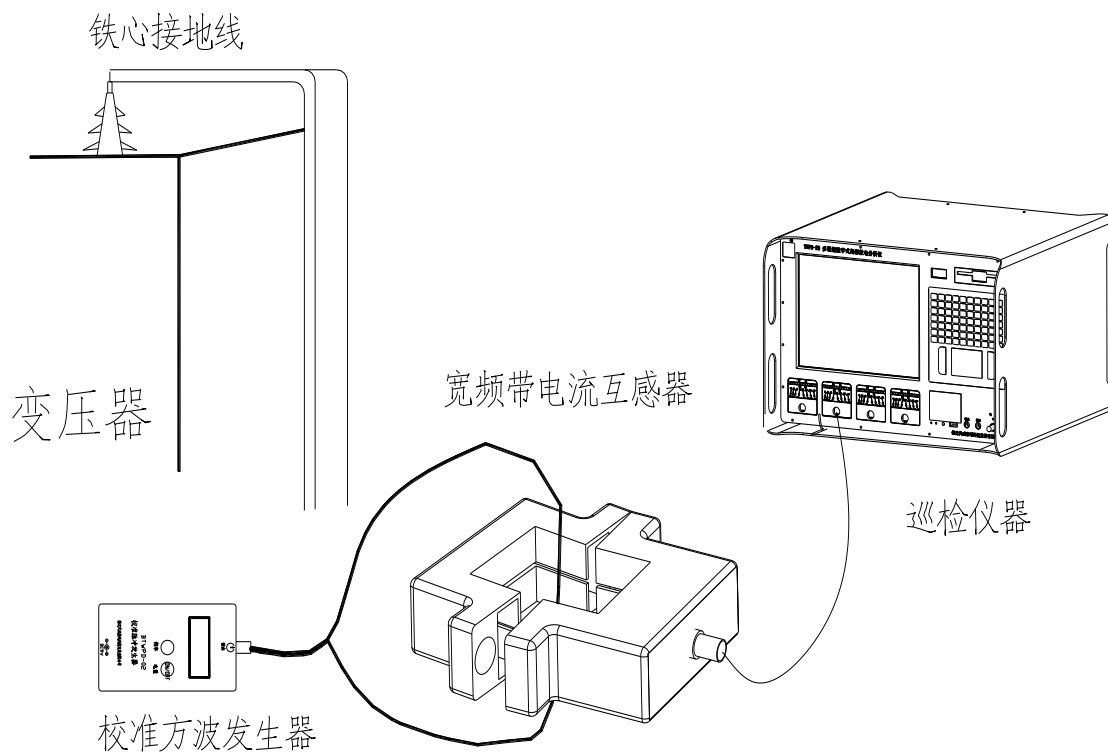
b. 并联校准



并联校准

## 2. 间接校准

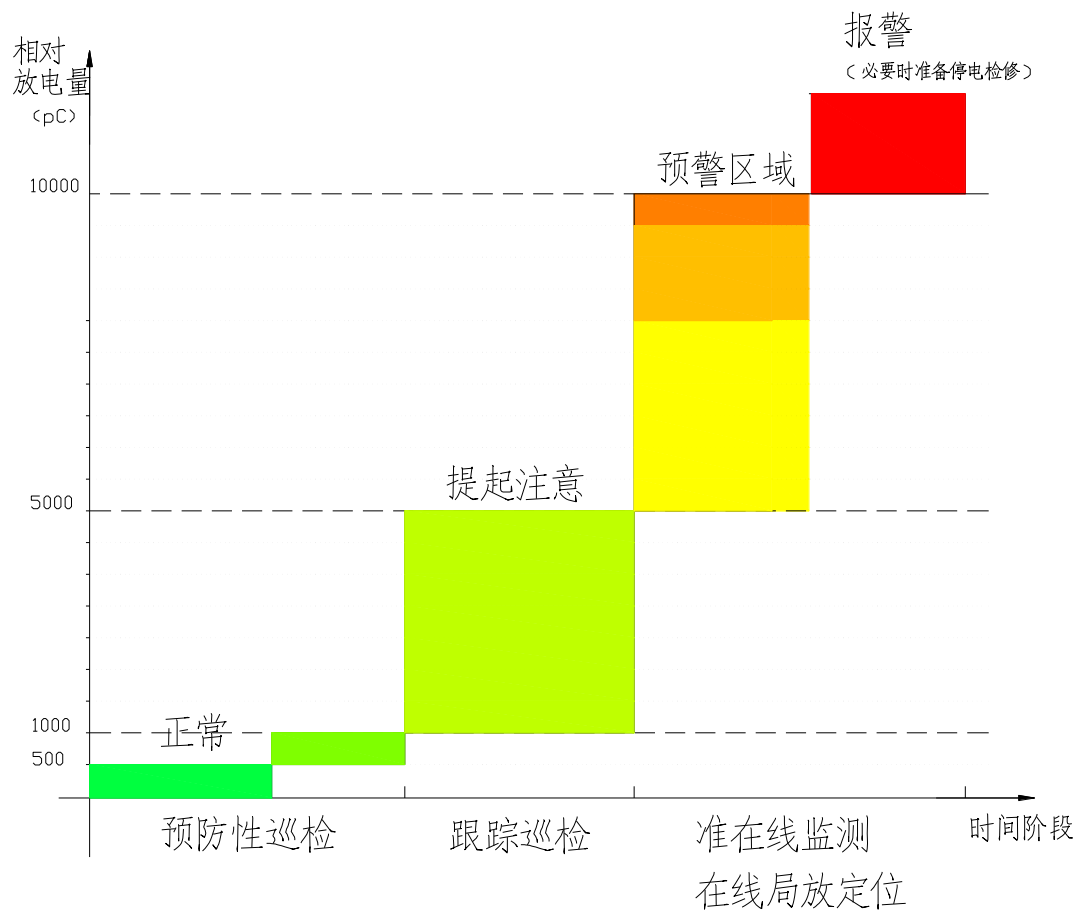
### 3. 相对背景校准



间接校准

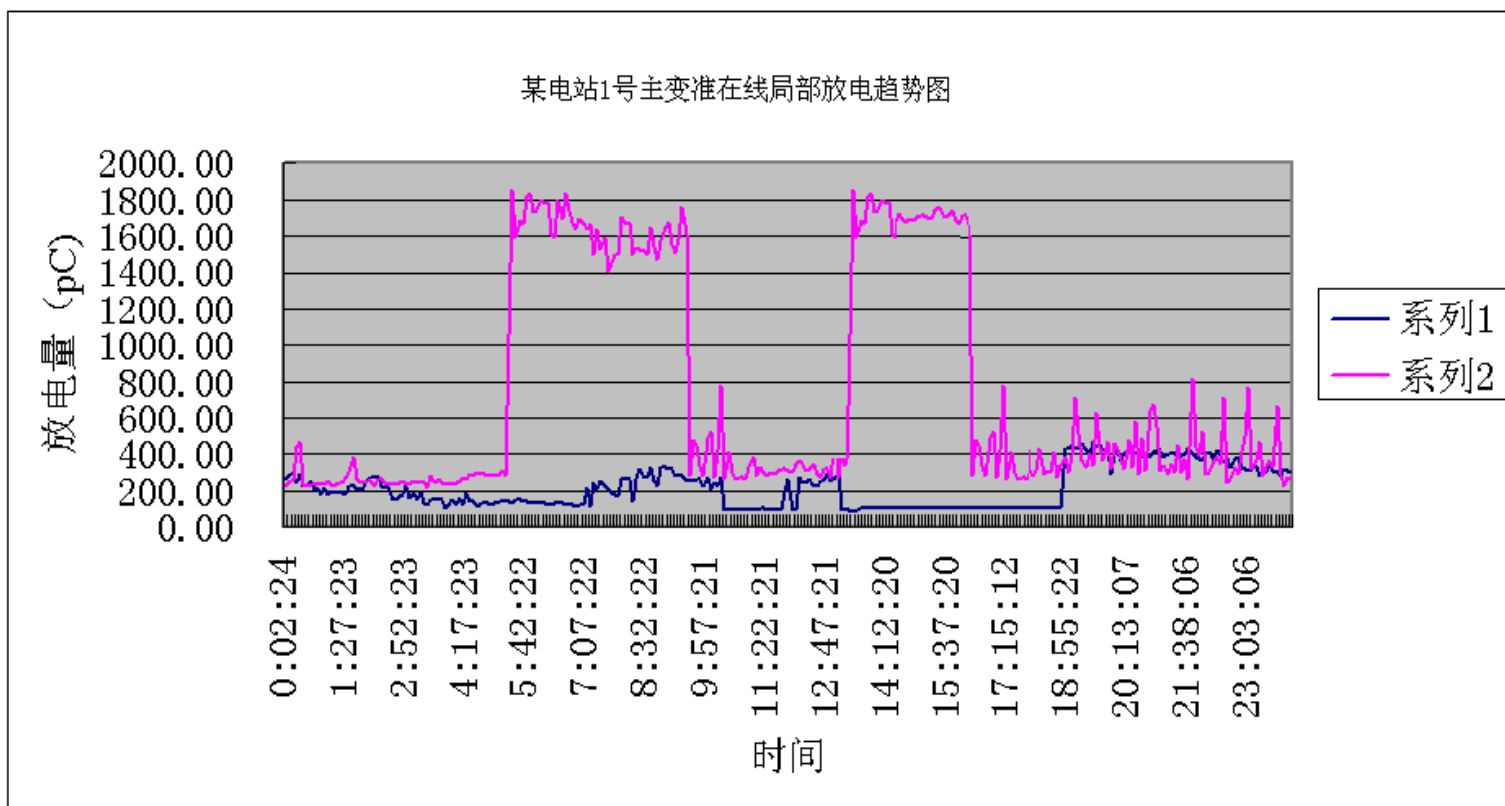
## 巡回检测的不同阶段

1. 预防性巡检
2. 跟踪巡检
3. 准在线监测



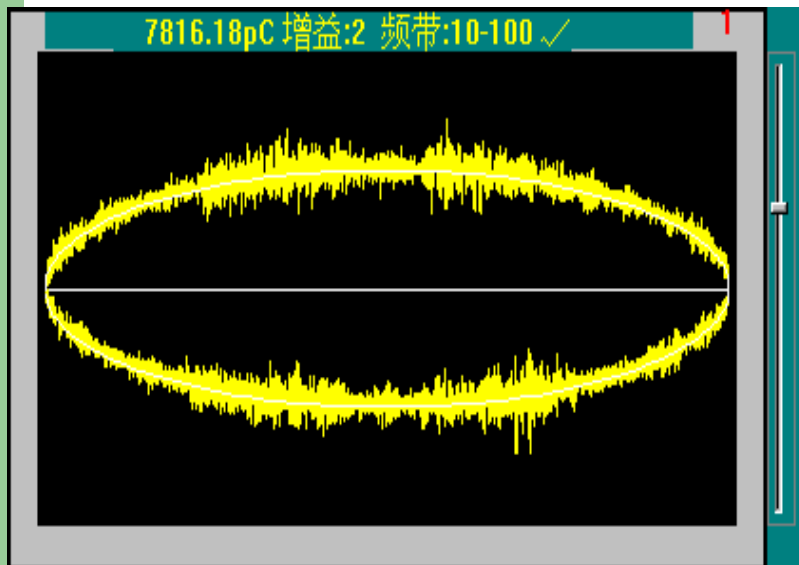
## 运行状态的评估

根据趋势图评估（纵向比较）

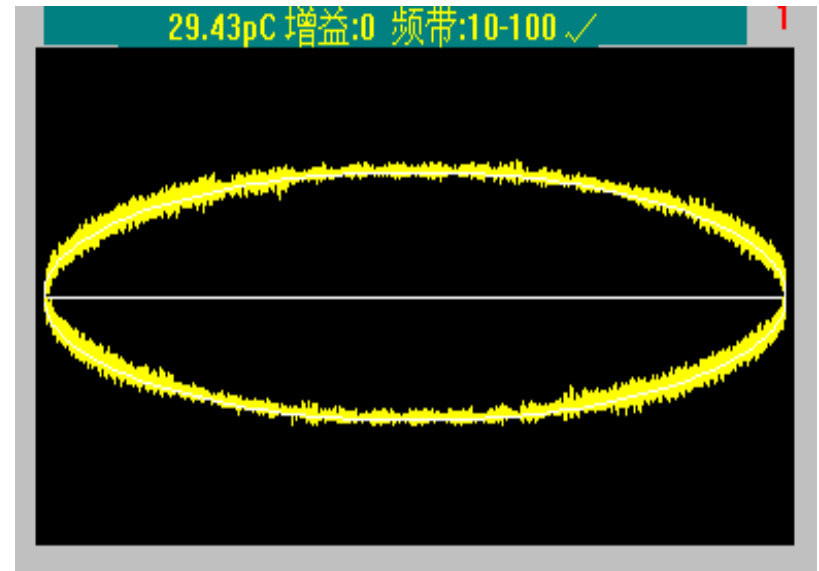


## 横向比较（例如：不同相的数据比较）

某站4号主变C相油箱接地线接收到的波形

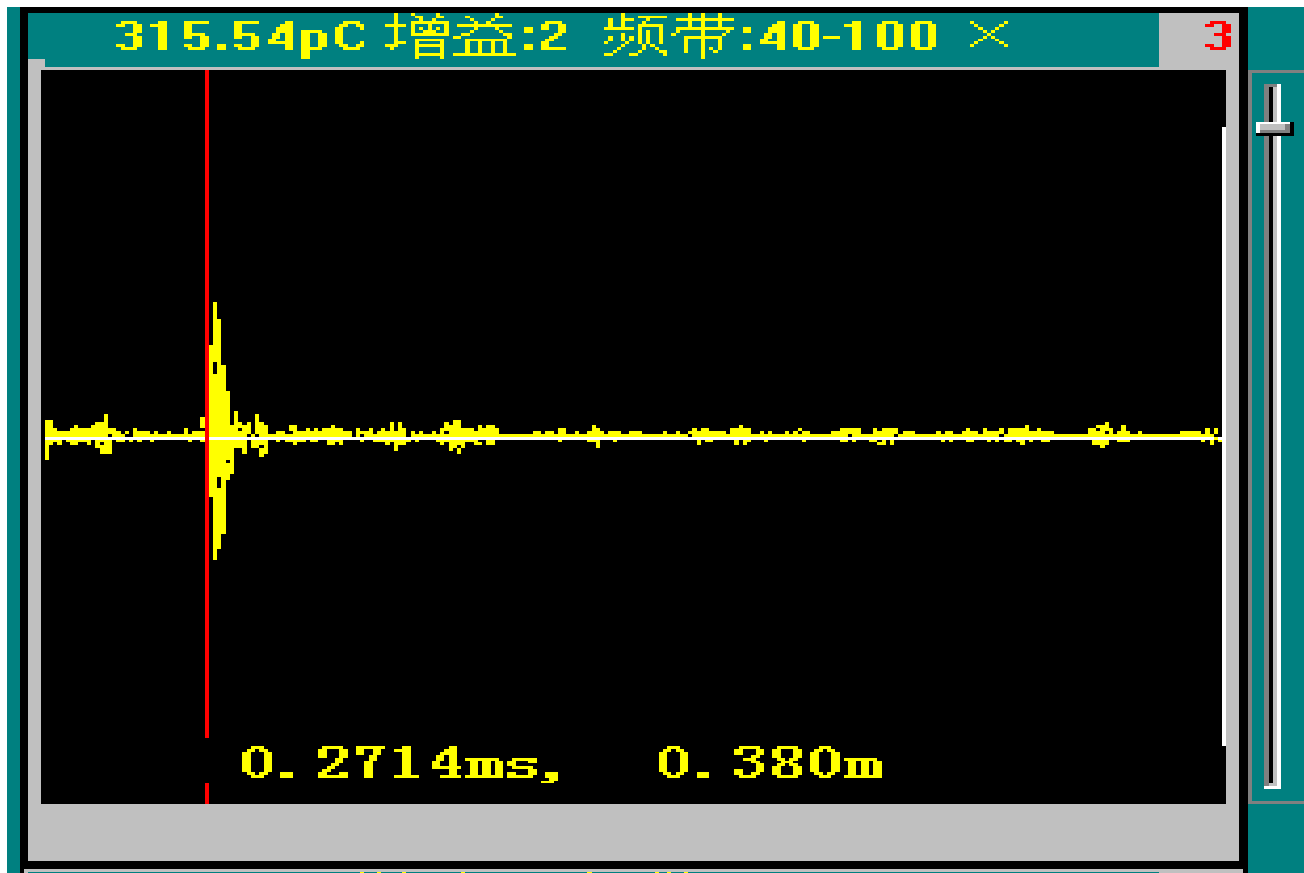


某站4号主变B相油箱接地线接收到的波形





## 直接判断（在线定位）



# 局部放电在线巡回检测

## 实测数据：

1. 某变压器（乙炔含量超标）现场定位检修

	HV	LV	铁心	中性点
放电量 (PC)	300	24000	50000	>500000

2. 某变压器（乙炔含量超标）现场定位检修

	HV	LV	铁心	中性点
放电量 (PC)	2500		180000	

3. 某变压器（乙炔含量正常）现场定位检修

	HV	LV	铁心	中性点
放电量 (PC)			30000	

4. 某变压器（乙炔含量正常，根据放电信号检测结果建议用户对此变压器提起注意，数月后该变压器乙炔含量超标）

	HV	LV	铁心	中性点
放电量 (PC)			1000	

5. 某变压器（乙炔含量超标，巡检仪跟踪检测有突发性放电，更换备用相）

	HV	LV	铁心	中性点
放电量 (PC)			>2000	

6. 某变压器（首测发现乙炔，用在线巡检仪检测结果如下，然后重新取油化验，乙炔含量为零）

	HV	LV	铁心	中性点
放电量 (PC)			600	

7. 某电厂变压器（乙炔含量轻微超标，用在线巡检仪进行准在线监测，未发现增大的放电信号，乙炔含量未发现上升趋势）

	HV	LV	铁心	中性点
放电量 (PC)			<2000（背景）	

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/148141115001006027>