

**VICTOR**<sup>®</sup>  
胜利仪器

**VICTOR 6000**  
**手持式局放检测仪**  
PORTABLE PARTIAL DISCHARGE TESTER

[www.china-victor.com](http://www.china-victor.com)



深圳市驿生胜利科技有限公司

SHENZHEN YISHENG VICTOR TECH CO.,LTD

# —— 目 录 ——

<b>安全须知</b> .....	<b>2</b>
<b>一. 简介</b> .....	<b>3</b>
<b>二. 技术规格</b> .....	<b>4</b>
<b>三. 产品图</b> .....	<b>5</b>
<b>四. 操作及原理</b> .....	<b>6</b>
<b>1. 开关机</b> .....	<b>6</b>
<b>2. 系统主菜单</b> .....	<b>6</b>
<b>3. 系统设置</b> .....	<b>6</b>
<b>4. 基本原理</b> .....	<b>7</b>
<b>5. 测试</b> .....	<b>8</b>
<b>五. 电池管理</b> .....	<b>10</b>
<b>六. 装箱单</b> .....	<b>10</b>

## 安全须知

- 操作者须经严格培训并获得国家相关电工操作认证才能使用本仪表进行现场测试。
- 注意本仪表面板及背板的标贴文字及符号。
- 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。
- 使用前应确认仪表及附件完好，仪表、测试线绝缘层无破损、无裸露及断线才能使用。
- 用户不可对设备进行维修。不可打开盖板或拆解内部的零件。本设备有高压元件可能有致命的电气冲击，其内部元件也有危险。
- 本设备请在适当的地点使用，不要置于不稳定的环境，不要将仪器放置在不平稳的地基上，包括基座部分、三角支架、发射隔板等。无论设备从何种高度跌落，都会对人员以及设备造成伤害。细小的物理震动可能使其跌落损坏。
- 如果流入的液体不属于设备内部本身的液体类型，一旦接触到电源会有危险，同时损坏仪器。同样，如果在仪器上泼洒到液体，同样也不适合。
- 长时间不用本仪表，需每 6 个月对电池充一次电，充电时不能进行局放检测。
- 使用、拆卸、校准、维修本仪表，必须由有授权资格的人员操作。
- 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。

# 一. 简介

**VICTOR6000** 手持式局放检测仪是一种多功能的手持仪器，主要由主机、超声波传感器、地电波传感器、特高频传感器、耳机等组成，用于检测 GIS 绝缘子、开关柜、变压器、母排（连接处、穿墙套管，支撑绝缘件）、断路器，CT、PT、电缆接头等电气设备的局部放电情况。是基于地电波、超声波、特高频及高频电流检测方法，测试设备的局部放电情况，可以提供可读出的局部放电幅度及图谱波形，可以提供二维、三维图谱的存储以及读出功能等，彩屏 LCD 显示，不同颜色灯指示检测结果，可以方便、快速评估电气设备局部放电情况。

局部放电是一种脉冲放电，它会在电力设备内部和周围空间产生一系列的光、声、电气和机械的振动等物理现象和化学变化，这些伴随局部放电而产生的各种物理和化学变化可以为监测电力设备内部绝缘状态提供检测信号。当高压电气设备内部出现绝缘缺陷时，会伴随有局部放电信号的产生。通过对局放信号的检测和分析，能判断高压电气设备内部是否存在绝缘隐患，防止潜在事故的进一步扩大。

本仪器主机内置超声波传感器、地电波传感器、蓝牙模块，蓝牙模块与外置的特高频传感器无线通讯。仪器工具箱采用聚丙烯塑胶作为原料，添加新型复合填充料一次注塑成形，密度小、重量轻、强度、刚度、硬度、耐磨性、耐热性、绝缘性能更优越，其箱体能承受约 200kg 的压力，确保仪器的运输，存放安全。

## 二. 技术规格

功 能	GIS 绝缘子、开关柜、变压器、母排（连接处、穿墙套管，支撑绝缘件）、断路器，CT、PT、电缆接头等电气设备的局部放电检测
检测方法	超声波、地电波、超高频方法检测(选购传感器)
电 源	可充锂电池，USB 充电接口，充满连续使用约 4 小时
显示模式	TFT 高清彩屏 LCD 显示，背光功能，适合昏暗场所
LCD	外型尺寸 70mm×58mm；显示域 65mm×48mm
仪表尺寸	长宽厚：190mm×110mm×36mm
检测带宽	超声波：20kHz~300kHz
	地电波：3MHz ~100MHz
	超高频：300MHz ~1500MHz
超声波检测	有效值：0~60dbu
	50Hz 成分：0~100%
	100Hz 成分：0~100%
地电波检测	正常模式：显示幅值、放电程度指示
	脉冲模式：显示幅值、脉冲、周期、放电程度指示
	PDL 检测：显示幅值、触发时间、放电程度指示
快速巡检系统	超高频 PRPS：相位-周期-最大放电量百分比图
	超高频 PRPD：相位-最大放电量百分比-放电次数图
检测指示	用颜色灯指示所测得的结果的严重程度：绿色表示正常；黄色表示预警；红色表示报警
蓝牙通讯	主机与外置特高频传感器通过无线蓝牙传输信号
内 存	容量：12MB
格 式 化	主机具有格式化功能，恢复出厂设置
语 言	中文、英文
仪表质量	主机约 650g(带电池)；总质量约 2.6kg
工作温湿度	-10℃~40℃； 80%Rh 以下
存放温湿度	-10℃~60℃； 70%Rh 以下
耐 压	仪表上盖与电池盖板螺钉之间耐受 2000V/50Hz 的正弦波交流电压历时 1 分钟
绝 缘	仪表线路与外壳之间、两电压输入端之间≥10MΩ
仪 器 箱	耐压 200kg
结 构	双重绝缘

### 三. 产品图



## 四. 操作及原理

### 1. 开关机

按**电源键**开机，**电源键**位于测试仪面板左下角，LCD 显示，按**电源键**关机。按**返回键**返回或取消。

### 2. 系统主菜单

设备在进入正常运行状态后，显示系统主菜单。主菜单界面下显示有“地电波检测”、“超声波检测”、“快速巡检系统”、“系统设置”等选项，其中当前选项处于高亮状态，通过按下**上方向键**及**下方向键**选择具体功能，并再按下**确认键**后进入下一级功能菜单，按下**返回键**返回。

### 3. 系统设置

#### 3.1 语言设置

在“系统设置”界面中选择“语言设置”，并按下**确认键**，当前子选项处于高亮状态，可按**下、上方向键**选择“中文”或“英语”，再按**确认键**进行确认。

#### 3.2 恢复出厂设置

当主机内部的数据过多或出现错乱时，可对主机进行出厂格式化。在“系统设置”界面中选择“恢复出厂设置”。注意：格式化存储器后内部的测试数据将全部清除。

#### 3.3 时间设置

在“系统设置”界面中选择“其他设置”，再选择“时间设置”，并按下**确认键**，当前子选项处于高亮状态，可按**下、上方向键**，进入相应界面。按下**下、上方向键**进行调整，按下**左方向键**及**右方向键**进行切换。

#### 3.4 按键声音设置

在“系统设置”界面中选择“其他设置”，再选择“按键声音”，并按下**确认键**，当前子选项处于高亮状态。按下**确认键**，再按下**左方向键**及**右方向键**进行按键声音与报警声音的开关。

## 4. 基本原理

### 4.1 超声波

电力设备在放电过程中会产生声波。放电产生的声波的频谱很宽，可以从几十 Hz 到几 MHz，其中频率低于 20kHz 的信号能够被人耳听到，而高于这一频率的超声波信号必须用超声波传感器才能接收到。根据放电释放的能量与声能之间的关系，用超声波信号声压的变化代表局部放电所释放能量的变化，通过测量超声波信号的声压，可以推测出放电的强弱，这就是超声波信号检测局部放电的基本原理。

### 4.2 暂态地电波

当高压电气设备发生局部放电时，放电电量先聚集在与放电点相邻的接地金属部分，形成电磁波并向各个方向传播，通过放电产生的电磁波通过金属箱体的接缝处或气体绝缘开关的衬垫传播出去，同时产生一个暂态地电波，通过设备的金属箱体外表面而传到地下去。

地电波局部放电监测基于正常电力设备很少发 3-100MHz 之间暂态电波信号的基本事实。在利用该原理进行局部放电监测时，不需要考虑脉冲信号与电压相位的关系，因而可以用于对电网大量设备进行例行状态监测。

由于电站的辅助设备，例如具有电子镇流器的照明系统、采用半导体开关元件调压的充电系统、载波通讯设备和主电路带电显示的放电管可能会产生上述频段的信号，应用该导则中的局部放电监测技术时应注意排除和区分该类干扰信号。必要时可借助其它测试仪器，例如频谱仪及示波器等进行局部放电的确认和干扰信号的区分。

### 4.3 特高频

电力设备绝缘体中绝缘强度和击穿场强都很高，当局部放电在很小的范围内发生时，击穿过程很快，将产生很陡的脉冲电流，其上升时间小于 1ns，并激发频率高达数 GHz 的电磁波。局部放电检测特高频 (UHF) 法基本原理是通过 UHF 传感器对电力设备中局部放电时产生的特高频电磁波信号进行检测，从而获得局部放电的相关信息，实现局部放电监测。根据现场设备情况的不同，可以采用内置式特高频传感器和外置式特高频传感器。由于现场的电晕干扰主要集中在 300MHz 频段以下，因此 UHF 法能有效地避开现场的电晕等干扰，具有较高的灵敏度和抗干扰能力，可实现局部放电带电检

测、定位以及缺陷类型识别等优点。

## 5. 测试

### 5.1 局放测试

局放检测点为在局部放电检测时应在电力设备上施加检测仪器的位置。检测点因不同的电力设备而不同，根据电力设备的结构来确定的，主要检测 GIS 绝缘子、开关柜、变压器、母排（连接处、穿墙套管，支撑绝缘件）、断路器，CT、PT、电缆接头等设备的局部放电情况。

### 5.2 超声波检测

在主菜单中选择“超声波电波检测”并按下**确认键**，进入超声波电波检测界面。

幅值：以 dbuF 形式显示当前的超声波测量值。

颜色灯指示：表示所测得的结果的严重程度。绿色表示正常；黄色表示预警；红色表示报警。颜色灯的阈值可在超声波设置的界面内进行具体设置。

增益：在检测界面下，按**左、右方向键**，可改变增益。

### 5.3 地电波检测

在主菜单中选择“地电波检测”并按下**确认键**，进入地电波检测界面。

地电波检测下有三种模式，正常模式检测和脉冲模式检测，PDL 检测。正常检测界面能显示幅值，并用绿、黄、红三色来指示放电的严重程度；脉冲检测界面下可以显示幅值、脉冲数以及严重程度；PDL 检测界面可以显示触发时间。

#### 5.3.1 正常模式检测

幅值：以 dB 形式显示当前的地电波测量值

颜色灯指示：表示所测得的地电波结果的严重程度。绿色表示正常；黄表示预警；红色表示报警。颜色灯的阈值可在地电波设置的界面内进行具体设置。

参数设置：

在检测界面下，按下**下方向键**，进入地电波检测参数设置界面。

(1) 采集方式：切换模式为“连续”或“单次”，当处在“单次”模式时，触发单次信号检测。按下触发单次信号检测。

(2) 红色报警：红色报警选项：设置在地电波检测的界面下，红灯

点亮的报警阈值。

(3) 预警信号：设置在地电波检测的界面下，绿灯点亮的阈值。当检测信号在背景信号和红色报警信号之间时，黄灯亮起，测试仪处于预警状态。

(4) 最大值清 0

(5) 频率值：50Hz，可根据要求，进行 50Hz 与 60Hz 的切换。

(6) 恢复默认参数：恢复参数设置中的值为默认值。

### 5.3.2 脉冲检测模式

脉冲计数：显示“计数时长”内的脉冲计数总数。

单周期脉冲数：显示平均每周期下的地电波脉冲数。

放电严重程度：显示短期放电严重程度，数值为幅值 (mV) X 单周期脉冲数。

### 5.3.3 PDL 检测

触发：触发次数

时间：检测时间

## 5.4 超高频检测

进入高频电流检测界面。检测界面有两种模式，PRPS 检测 PRPD 检测，PRPS 检测界面能显示幅值，并用绿、黄、红三色来指示放电的严重程度，PRPD 检测显示相位特征。

PRPS 即相位-周期-最大放电量百分比图，表示各个周期上最大放电量百分比的相位分布情况；图谱实时刷新。

PRPD 即相位-最大放电量百分比-放电次数图，表示各个放电区间上放电次数的相位分布情况。

## 五. 电池管理



- 长时间不使用仪表请取出电池，电池电量不足，请及时更换。
  - 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. 当电池电压低符号显示，请及时充电，充电时间约 4 小时。
  2. 充电时，不要进行局放检测。
  3. 若仪表更换电池，请与厂家联系。

## 六. 装箱单

主机	1 台
超声波传感器	1 个 (主机内置)
地电波传感器	1 个 (主机内置)
特高频传感器	1 个 (选购)
蓝牙模块	1 个 (主机内置)
仪表箱	1 个
耳机	1 副
充电器	1 套
锂电池	1 块 (主机内置)
说明书、保修卡、合格证	1 份

注：本型号产品内置有超声波、地电波传感器；不包含特高频传感器，特高频传感器要另行选购，主机兼容特高频传感器。

本公司不负责由于使用时引起的其他损失。

本用户手册的内容不能作为将产品用做特殊用途的理由。

本公司保留对用户手册内容修改的权利。若有修改，将不再另行通知。

销售商：深圳市驿生胜利科技有限公司  
地 址：深圳市福田区泰然六路泰然大厦D座16楼  
电 话：4000 900 306  
(0755) 82425035 82425036  
传 真：(0755) 82268753  
<http://www.china-victor.com>  
E-mail:victor@china-victor.com

生产制造商：西安北成电子有限责任公司  
地 址：西安市泾河工业园北区泾园七路  
电 话：029-86045880  
执行标准：SJ/T 11385-2008