



尊敬的顾客：

感谢您使用本公司生产的SF6 分解产物测试仪。在初次使用该测试仪前，请您详细地阅读使用说明书，将可帮助您正确使用该测试仪。



我们的宗旨是不断地改进和完善公司的产品，因此您所使用的仪器可能与使用说明书有少许差别。若有改动，我们不一定能通知到您，敬请谅解！如有疑问，请与公司售后服务部联络，我们定会满足您的要求。



由于输入输出端子、测试接线柱等均有可能带电，您在插拔测试线、电源插座时，可能产生电火花，小心电击。为避免触电危险，务必遵照说明书操作！

## ◆ 安全要求

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。*

### 防止火灾或人身伤害

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。



正确地连接和断开。当测试导线与带电端子连接时，请勿随意连接或断开测试导线。

**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。

**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。在对本产品进行连接之前，请阅读本产品使用说明书，以便进一步了解有关额定值的信息。

- **请勿在无仪器盖板时操作。**如盖板或面板已卸下，请勿操作本产品。

**使用适当的保险丝。**只可使用符合本产品规定类型和额定值的保险丝。

**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。

**在有可疑的故障时，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。

**请勿在潮湿环境下操作。**

**请勿在易爆环境中操作。**

**保持产品表面清洁和干燥。**

## 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、产品概述 .....	4
二、适用范围 .....	4
三、性能指标 .....	4
四、检测原理及流程 .....	5
五、面板外观 .....	6
六、系统引导界面 .....	6
七、测量界面 .....	8
八、数据管理 .....	9
九、注意事项 .....	10
十、装箱清单 .....	11



## 一、产品概述

SF6 电气设备的故障分为本体内部故障和操作机构故障；本体内部涉及固体绝缘的故障对设备的安全威胁最大，其内部故障可分为放电和过热两大类，放电型故障又分为悬浮电位放电、对地放电和匝层间放电。

目前国内外常用的电器试验一般都要在停电状态下进行，且对危及安全最大的绝缘却显得检出率很低。本公司生产的 SF6 分解产物测试仪为智能化一体，其灵敏度高、稳定性、操作方便，能根据检测出的浓度自动进行诊断并提出处理意见，为 SF6 电气设备内部故障的早期检出提供了简便有效的手段。

## 二、适用范围

SF6 分解物分析仪通过同时监测 SO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>S、HF 和 CO 四种分解物，能在现场快速地检测、判断 SF6 电气设备（断路器、互感器、变压器、GIS 和套管等）内部的早期故障。

本仪器可广泛适用于电力、铁路、冶金和石化行业的 SF6 电气设备。

## 三、性能指标

1. 最小检知量：0.1ppm
2. 稳定性：温度变化 20℃~40℃时，最大零点飘移≤±0.1ppm
3. 技术指标：SO<sub>2</sub>：0 ~ 100 μl/l  
H<sub>2</sub>S：0 ~ 100 μl/l  
CO：0 ~ 500 μl/l  
HF：0 ~ 10μl/l
4. 分辨率：0.01ppm



5. 重复性： $\leq \pm 0.2\text{ppm}$
6. 精度： $\pm 0.5\%$
7. 响应时间：最大不得超过 5min
8. 压力：仪器管道承受压力不少于 1MPa
9. 温度范围： $-40^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$
10. 湿度范围： $\leq 95\text{RH}$
11. 大气压力： $86\text{kPa} \sim 106\text{kPa}$
12. 自备电源：交直流两用，内置充电电池，充满后可使用 5 小时
13. 外形： $340 \times 200 \times 120\text{mm}$
14. 重量：6.5Kg
15. 数据导出：USB

#### 四、检测原理及流程

SF6 电气设备内部气体经减压阀、导气管进入仪器后，流入 SO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>S、HF 和 CO 传感器进行检测，将 SO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>S、HF 和 CO 浓度转化成相应电信号，通过运放、滤波电路后，送至微处理器和 A/D 转化器，将模拟信号转化成相应的数字信号，由 LCD 显示检测浓度的实际值。存储器数可由微处理器做逻辑与专家诊断系统进行比较分析，判断故障的类型。

仪器的结构图如图 1：

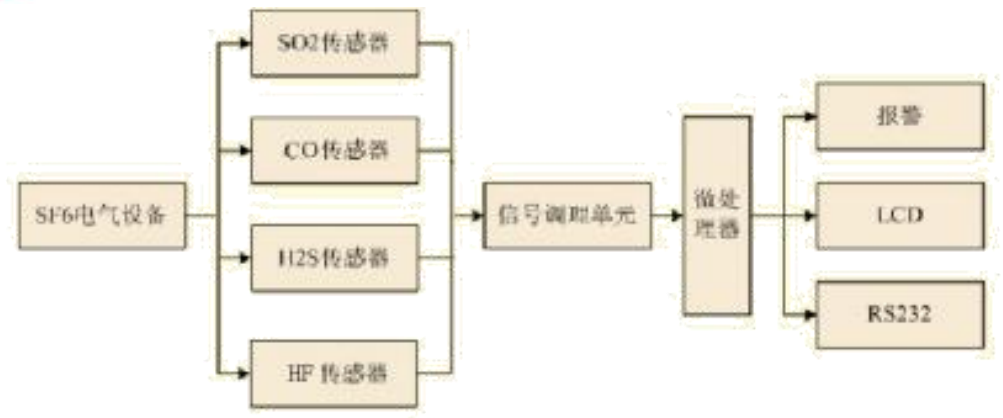
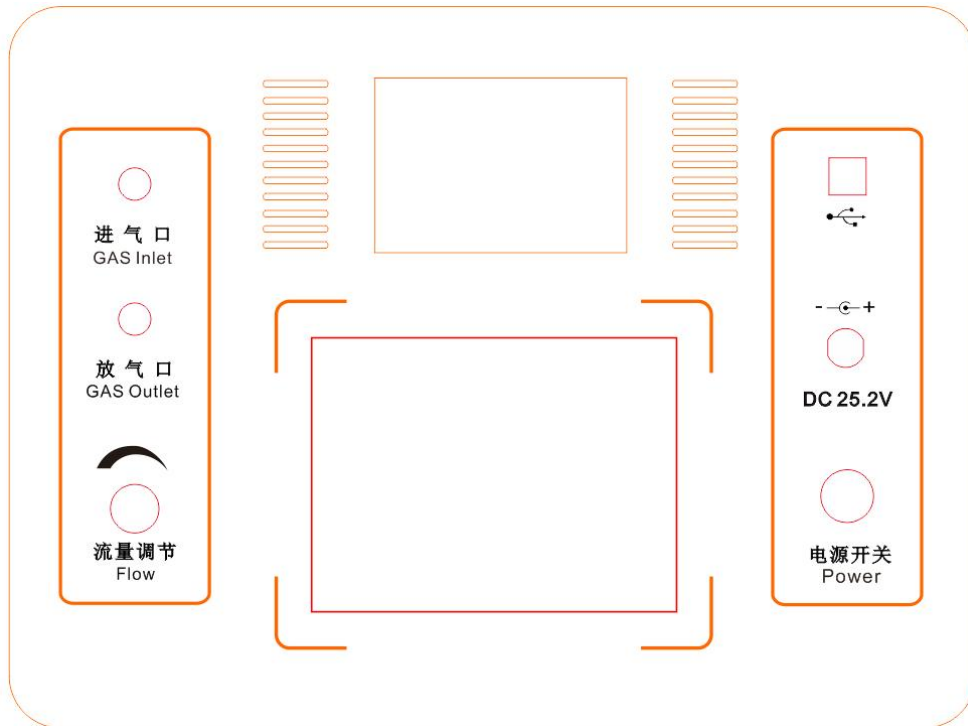


图 1 仪器流程方框图

## 五、面板外观



## 六、系统引导界面

系统引导界面如下图所示：



预热界面如下：



在开机后，仪器会显示本公司的欢迎使用界面。系统会自动进入检测功能、加载运行参数，请耐心等待。如果提示某一项自检失败，则相应的传感器故障或者未安装。自检完毕点击屏幕进入传感器预热界面，当预热时间过后，仪器自动进入主界面，随后用户可以选择测试或者数据管理。用户也可以手动跳过预热过程。

预热结束进入主界面如下图所示，点击相应按钮进入测试或者数据管理界面，点击时间可以设置系统时间。



## 七、测量界面

测量界面如下图所示：

数据测试	
设备编号 <input type="text"/>	流量L/min <input type="text"/>
CO含量uL/L <input type="text"/>	S02含量uL/L <input type="text"/>
H2S含量uL/L <input type="text"/>	HF含量uL/L <input type="text"/>
环境温度°C <input type="text"/>	

保存 打印 清洗 返回

进入“测量界面”后，先连接测试管道，调节流量阀，液晶界面进气流量显示 0.3L/min -0.4L/min，等待测量结果。

软按键有：【保存】键、【打印】键、【清洗】键、【返回】键。按动相应的按键可以执行相应的功能。同时，你也可以看到 CO、HF、H2S、S02 等测量值。





- 1) 点击【保存】键，则保存当前的测试数据，系统会提示保存成功或者失败，同时发出提示音。保存前可以设置设备编号，以区别不同的测试设备。
- 2) 【打印】键则打印当前测试数据。
- 3) 【清洗】键的作用是：当测量完一种气体后，可按此键进行清洗，使管道里残留的气体排空。然后再进行其他气体的测量。清洗时有相应的提示，再次按清洗键则关闭清洗，若不按，约 100 秒后自动关闭清洗。

## 八、数据管理

进入“菜单界面”后，软按键有：【删除】，【打印】，【上一条】，【下一条】，【格式化】，【导出到 U 盘】，【打印键】，【返回键】。

在此界面下，你看到的是最近一次保存的测试数据以及数据测试的时间，总共数据条数等信息。

按【上一条】或【下一条】键，查找并切换保存的数据。

按动【打印】键，将打印当前记录数据。

按动【格式化】键，进入“格式化”界面后，软按键有：【确定键】，【取消键】。

在此界面下，按【确定键】，将格式化存储器。这时，你将丢失所有的历史数据，所以操作时请慎重选择，或者在已经完成数据备份的情况下再格式化。按【取消键】，将返回到“数据管理界面”。

按动【删除】键，进入“删除提示”界面，软按键有：【确定键】，【取消键】。按【确定键】将删除当前记录数据，删除成功与否有相应的提示。

按动【导出到 U 盘】键，将本仪器存储的数据存储到 U 盘中，可以在电脑查看。按该键前请插入 U 盘，否则提示导出失败。



按动【返回键】，将返回主界面下。

## 九、注意事项

1. 本仪器为精密仪器，因此要特别注意以下几点：

- 1) 禁止在危险地区开关仪器电源！
- 2) 禁止在危险区域内充电！
- 3) 仪器在运输过程或测试过程中防止碰撞挤压及剧烈震动；
- 4) 在测量过程中，流量调节针形阀应慢慢打开，测量气体 SF6 流量应该调节在 0.3L/min - 0.4L/min，否则测试结果不准确。

## 2. 常见问题

1) 一般充电需多长时间？什么时候需要充电？何时充电结束？

每次充电时间根据实际剩余电量而不同，一般小于 12 小时。当电量指示不足时应及时充电，不宜将电全部用光，以保证电池使用寿命。充电电路设有过充保护装置，当电池充足后，充电指示灯会由红色变为绿色。

2) 仪器使用多长时间需要校验维护？

一般建议用户 2 年校验一次，特殊情况半年一次（气路污染较严重时）。

3) 仪器在测量过程中出现停滞然后数据下降，为什么？

这是传感器在执行增益回归功能，就是返回到前面测试过程进行校验，此时界面数据不动，但 CPU 在处理数据，所以过一会数据又立即下降。

4) 传感器怎样保护？

本仪器内置传感器有探头保护室保护，当运行时保护室内通过检测器自动屏闭，使仪器处于测量状态，反之关闭电源时自动保护。

本仪器测量完毕后，需要用纯净气体吹洗至 CO, SO2, HF, H2S 的读数在 10ppm



以下，以延长传感器的使用寿命。

## 十、装箱清单

序号	名称	单位
1	主机	1 台
2	进气管道（4 米）	1 根
3	放气管道（4 米）	1 根
4	充电器	1 根
5	系列接头	1 套
6	打印纸	2 卷
7	U 盘	1 个
8	生料带	2 卷
9	用户手册	1 本
10	检测报告	1 份
11	合格证/保修卡	1 份