



高电科技
HIGH VOLTAGE TECHNOLOGY

www.hzhv.com



HIGH VOLTAGE TECHNOLOGY

CT2600

SF6气体泄漏定量报警系统

使用说明书

杭州高电科技有限公司

HANGZHOU HIGH VOLTAGE TECHNOLOGY CO.,LTD

电话：0571-89935600 传真：0571-89935608

前 言

六氟化硫（SF₆）气体由法国两位化学家 Moissan 和 Lebeau 于 1900 年合成，它以其优异的绝缘和灭弧性能，在电力系统中得到广泛应用。虽然在常态下，SF₆ 气体是一种无色、无味、无毒的惰性气体，但在高压电弧的作用下，这种气体会发生分解，遇到水份后还会产生一些剧毒物质，如氟化亚硫酸（SOF₂）、四氟化硫(SF₄)、二氧化硫(SF₂)等，类似这些剧毒物质即便是微量也能致人非命。

当前，SF₆ 气体在中、高压设备中的大量使用，其安全性已受到人们的普遍关注。针对 SF₆ 比空气重，泄漏易聚集，易造成低层空间缺氧，空气含毒环境对人员的威胁等问题，有关部门已制订了一系列相应的行业安全法规，法规中明确规定了人员在进入 SF₆ 配电装置室时必须先通风 15 分钟，对空气中的 SF₆ 气体浓度及氧气含量进行监测，在 SF₆ 配电装置的低位区应安装能报警的氧量仪和 SF₆ 气体报警仪。

SG6000 型 SF₆ 气体泄漏报警监控系统，正是按照这些行业安全法规而开发设计的一种智能化在线监测系统。

目 录

一、系统概述.....	3
二、基本操作指南.....	4
三、系统组成示意图.....	5
四、用户须知与常见故障.....	5
五、附录.....	6

一、系统概述

1. 系统特点与主要功能

1. 先进的传感器技术

采用超声波测速技术，可定量检测 SF₆ 气体浓度。

2. 多重检测功能

主要针对 SF₆ 气体泄漏和缺氧状况进行检测，并兼有温度、湿度等环境数据的辅助检测功能，完全符合《电业安全工作规程》要求。

3. 早期现场报警技术

微量检测技术能发出早期现场警报，并指示气体泄漏位置，及时通知危险地点内人员疏散，寻找及消除泄漏源，保护运行设备。

4. 现场总线设计

一根电缆连接所有采集器及主机，可分立可组合，具有很高的现场适应性。

5. 多点组网检测

最多 128 点同时检测（可根据用户需求扩展），满足现场环境需要，提高检测可靠性。

7. 远程控制能力

数据可传送到远方控制中心，控制中心也可直接远程查询、控制监控系统。

8. 开放性设计

可方便组成远程监控系统，实现遥测、遥控功能；系统通讯采用标准通信规约，系统可方便接入综自监控系统或其他系统。

9. 长寿型设计

充分利用单片机的工作灵活性，传感器采取间歇式工作测量，大大提高了传感器的工作稳定性和使用寿命。

10. 历史数据记录和查询

大容量数据存储器，可通过笔记本电脑等外设进行快捷查询。

11. 自动语音提示、报警

自动语音提示实时检测结果，加强现场工作人员的直观感觉。

12. 免维护设计

整机无可调节器件，高等级、品质保证的元器件选用，优异的抗干扰性能。

2. 系统主要技术特性

工作环境：-10~50℃，环境湿度≤95%，海拔 2000 米以下

工作电源：• AC/DC 185~265V

功耗：主机<20VA 变送器：<5W

SF₆ 气体泄漏报警值：缺省 1000ppm，可根据需求执行设置，报警误差<5%(V/V)

氧含量检测范围：0~25.0%(V/V)，<0.5%(V/V) 低于 18.0%报警

风机启动：1. SF₆ 气体泄漏时自动通风

2. 氧气含量≤18.0%时风机自动启动

3. 自动定时排风

4. 可手动强制启动风机排风

温度显示范围：-20~99℃

湿度显示范围：0-99%RH

报警输出触点功率：AC220V/3A

风机输出触点功率：AC220V/3A（增加风机控制器为 30A）

绝缘性能：>10MΩ（外壳与电源间）

抗电强度：>2000V（外壳与电源间）

电磁兼容特性：快速瞬变脉冲群 GB/T17626.4-1999 3 级

雷击（浪涌） GB/T17626.5-1999 3 级

变送器与主机通讯：标准 RS485 接口，波特率 4800BPS

RTU 通讯：标准 RS485、RS232 接口，波特率 4800BPS

二、基本操作指南

1. 开机

打开电源，主机进入初始化。

2. 系统操作

1) 按键功能

共有“上”、“下”、“左”、“右”、“静音”、“通风”、“返回”、“确定”8 个功能键，对应 8 种操作，按下按键，听到蜂鸣器“吡”声后，松开按键，继续下一步操作。

屏幕下部各项功能菜单在反显时处于激活状态，按“确定”进入菜单功能，按“上”、“下”切换菜单。

“静音”取消提示音一小时，一小时后恢复

按“通风”键，风机工作 15 分钟后自动停止，在通风时按下“通风”键风机停止

2) 采集数据

采集周期设置默认为 1 分钟/次，可根据需要修改（1-30 分钟）。

主界面下选中“即时采集”菜单按“确定”键，即可实时采集数据。

3) 报警记录查询

主界面下选中“报警记录”菜单按“确定”键，可直接查询报警记录。（按“返回”键返回主界面）

4) 历史数据查询

主界面下选中“历史数据”菜单按“确定”键，查询历史数据。（按“返回”键返回主界面）

3. 系统设置（非系统维护人员，请勿进入“系统设置”）

选择按键“系统设置”，入密码输入窗口；

输入正确密码后按“确认”键进入，或者按“取消”键退出；（密码按四下“上”键）

输入正确密码进入系统设置窗口后，通过“上”键或“下”键选择修改项，按“确认”键，进入相应操作界面。

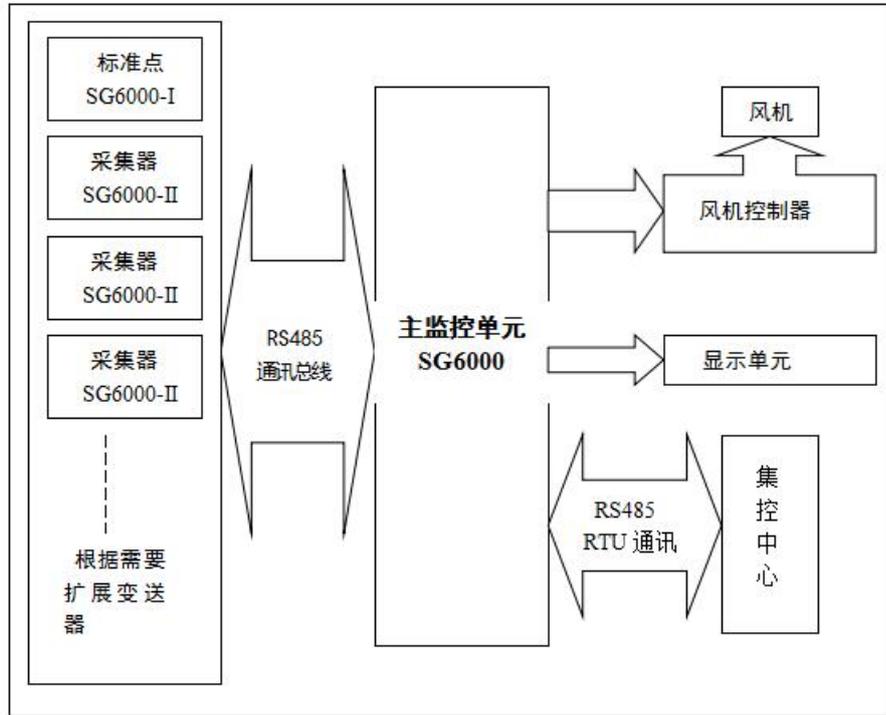
按“上”键或“下”键可对所选中的系统时钟、定时排风启停时间等进行设置，通过“左”键或“右”键选择域，最后按“确认”键保存修改，选中“返回”放弃修改；

进行“确认”或“取消/返回”功能操作后系统回到主菜单选择界面。

注意：非系统维护人员，请勿进入“系统设置”。

三、系统组成示意图

1. 系统结构示意图



2. 系统的连接与安装

1. 系统主机：屏柜式或壁挂式。一般安装于主控室内专用屏柜上或开关室门口，高度以便于观察显示窗且便于操作为宜，连接 AC220V 电源及通讯电缆、警灯及风机控制输出。
2. SF6 气体采集器一般根据气室分布情况进行布点，安装于距地面 0—10cm 的槽钢或地面上，使之既要保障能及时监测现场环境情况，又不浪费设备资源。
3. 所有数据连接线应采用屏蔽电缆。

四、用户须知与常见故障

1. 用户须知

1. 气体采集器在使用过程中应该避免大量灰尘和化学品的侵入；
2. 主机及采集器严禁覆盖、挤压、碰撞，以及不恰当的操作，避免影响系统正常工作，甚至导致损坏！

2. 常见故障排除

请参照以下办法，依次进行故障排除：

系统主机无任何显示

1. 检查是否有电源输入；

2. 检查主机电源开关是否打开；
3. 打开主机接线盒，检查电源输入插座是否紧固；
4. 如果进行以上检查均没有发现问题，请立即与我们的技术支持人员联系。

主机或显示单元显示混乱或部分无显示

1. 关闭系统总电源 10 秒后重新启动
2. 检查采集器接线插头是否紧固；
3. 如果进行以上检查均没有发现问题，请立即与我们的技术支持人员联系。

其它问题请直接与我们联系！

五、附录

SF₆行业安全法规摘录

Safety Regulation Extracts

■第 191 条 装有 SF₆设备的配电装置室和 SF₆气体实验室，必须装设强力通风装置。风口应设置在室内低部。

■第 192 条 在室内，设备充装 SF₆气体时，周围环境相对湿度应≤80%，同时必须开启通风系统，并避免 SF₆气体漏泄到工作区。工作区空气中 SF₆气体含量不得超过 1000ppm。

■第 196 条 工作人员进入 SF₆配电装置室，必须先通风 15min，并用检漏仪测量 SF₆气体含量。尽量避免一人进入 SF₆配电装置室进行巡视，不准一人进入从事检修工作。

■第 198 条 进入 SF₆配电装置室低位区或电缆沟进行工作应先检测含氧量（不低于 18%）和 SF₆气体含量是否合格。

■第 199 条 在 SF₆配电装置室低位区应安装能报警的氧量仪和 SF₆气体泄漏报警仪。这些仪器应定期试验，保证完好。

■第 203 条 发生紧急事故应立即开启全部通风系统进行通风，发生设备防爆膜破裂时，应停电处理，并用汽油或丙酮擦拭干净。

摘自《电业安全工作规程》（发电厂和变电所电气部分）