

YCGAS-800 SF6 气体定量泄漏报警系统 使用说明书



保定源创电力科技有限公司

目 录

一、系统特点.....	4
二、系统功能.....	5
三、系统主要组件介绍.....	7
1、系统主机.....	7
主机功能.....	7
主机技术参数.....	8
2、SF6、O2 气体变送器.....	9
SF6、O2 气体变送器的外观.....	9
SF6、O2 气体变送器功能与参数.....	9
3、温湿度变送器.....	10
温湿度变送器外观.....	10
温湿度变送器功能与参数.....	10
4、气体综合监测终端.....	10
气体综合监测终端的外观.....	10
气体综合监测终端功能与参数.....	11
5、报警灯.....	11
报警灯功能与参数.....	12
6、人体感应器.....	12
人体感应器外观.....	12
人体感应器功能与参数.....	12
四、现场勘测及施工方案.....	13
五、工程安全措施.....	13
六、系统安装与调试.....	14
1、铺设电缆.....	14
2、安装变送器.....	14
3、安装 SF6 气体泄漏在线监测系统主机.....	15
4、安装图纸.....	15
七、系统详细使用说明.....	17
1、主机使用说明.....	17
主机主监测界面.....	17
手动通风.....	18
报警记录查询.....	18
系统时钟设置.....	19
进入系统设置窗口.....	20
显示亮度调节.....	21
语音提示功能.....	21
打开通风设置窗口.....	21
风机控制器数量设置.....	21
手动通风关联设置.....	22
人体感应启动通风设置.....	22

定时通风设置	22
更多设置	23
2、变送器使用说明	25
变送器界面	25
地址设置	26
切换显示内容	26

保定源创电力科技有限公司

保定源创电力科技有限公司

泄漏在线监测报警在 SF₆ 电气设备上的重要性

高压SF₆开关设备其内部充有SF₆气体，SF₆气体在电力行业主要是作为一种优异的绝缘和灭弧介质而成功地应用于高压开关及其设备，在高压、超高压以及特高压领域，SF₆气体几乎成为断路器和GIS的唯一绝缘和灭弧介质。SF₆气体是一种无色、无味、无臭、无毒、密度比空气重的惰性气体，纯净的SF₆对人体没有毒性，但也不能维持生命。在开关分断操作过程中，在电弧、电晕、火花放电和局部放电、高温高湿等因素下，SF₆气体会被分解，其中有些高毒性分解物，如SF₄、S₂F₂、S₂F₁₀、SOF₂、HF及SO₂，它们会刺激皮肤、粘膜，如果吸入量大，还会引起头晕和肺气肿，甚至致人死亡。充有SF₆气体的设备大多安装在室内，空气流通速度相对较慢，如果SF₆气体一旦泄漏，将在室内沉积不易散发，SF₆气体本身又是无色无味的，泄漏后不易被发觉。另外由于SF₆气体的比重较氧大，往往是沉积于低层空间，容易造成局部缺氧，使人窒息。这样就会对现场工作人员造成极大的安全隐患。为了确保设备的正常安全运行，充分保障现场人员的身体健康和人身安全，必须采取有效手段对设备区域的SF₆气体泄漏进行监测，防止意外事故发生。

SF₆气体泄漏在线监测系统(六氟化硫浓度报警仪)安装依据《GB26860-2016. 电业安全工作规程：发电厂和变电站电气部分》、《JB/T 10893-2008. 高压组合电器配电室六氟化硫环境监测系统》和《DL/T639-2016. 六氟化硫电气设备运行、实验及维修人员安全防护细则》及《国家电网公司二十五项电网重大反措施》。

《DL408—1991. 电业安全工作规程》（发电厂和变电所电气部分）特别规定，装有SF₆设备的配电装置室必须保证SF₆气体浓度小于1000ppm，除须装设强力通风装置外，必须安装能报警的氧量仪和SF₆气体浓度检测报警仪等。

SF₆安全法规摘录

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小于80%，同时必须开启通风系统，并避免SF₆气体泄漏到工作区。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15分钟，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 工作人员进入SF₆配电装置室低位区或电缆沟进行工作应先监测含氧量（不低于18%）和SF₆气体含量是否合格。

第199条 SF₆配电装置室低位区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。发生设备防爆破膜破裂事故时，应停电处理，并用汽油或丙酮擦拭干净。

一、系统特点

SF₆泄漏在线监测报警系统集成多重监测功能于一身主要针对最重要的SF₆气体和氧气超标报警，并兼有温度、湿度等环境数据的辅助监测功能。完全符合《电业安全工作规程》要求。

1、32位高性能的数字处理器

采用32位高性能处理器并采用多线程数据处理技术，实时高速的进行数据及报警处理。

2、先进的气体检测技术

选用先进的高灵敏度传感器，寿命长。实时监测环境中SF₆、O₂含量。

3、10寸彩色触摸屏同步显示

10寸彩色触摸屏，友好的人机界面，美观大方，实时数据、运行状态一目了然。简约操作界面，操作简单。

4、现场总线设计

通过现场总线的方式连接SF₆/O₂变送器、红外、主机、风机控制器、可分立可组合，具有很高的现场适应性。

5、现场低压直流供电

现场组件采用DC24V低压供电，安全可靠、抗干扰能力强。

6、遥测遥信

可以通过RS485总线（或其他通信介质）标准MODBUS（RTU）通讯协议，将数据远传送到远动控制中心，控制中心也可以直接远距离查询、控制监控系统。

7、宽电压设计

165V~265V AC，满足不同现场环境需要。

8、可扩展设置

根据用户需求扩展气体传感器和其他功能。

9、多区域独立监测

根据用户现场情况，可编制多个区域同时独立监测报警通风。

10、报警参数设置

用户可根据需求调整设置报警点。

11、日常事件记录功能

系统会日常人体感应动作、通风等事件进行记录并标记事件发生的时间。

二、系统功能

1、10 寸彩色触摸屏：

实时显示各种参数和系统状态、显示字大清晰、操作方便简单。

2、SF6 气体浓度检测和显示、报警功能：

变送器实时检测并由主机读取和显示 GIS 室内各监测点处 SF6 浓度，当 SF6 浓度超过设定报警值（出厂默认值 1000ppm）时，报警并显示“监测点 SF6 超标”。

3、O2 浓度检测和显示、报警功能：

各传感器连续检测，并由主机读取和显示 GIS 室内各监测点处的 O2 浓度。当浓度低于设定报警值（出厂默认值 18%）实时显示报警值，并显示“监测点缺氧告警”。

4、SF6 和 O2 浓度通风控制功能：

SF6 气体浓度超标（ $\geq 1000\text{ppm}$ ）或氧气浓度低于（ $\leq 19.6\%$ ）时，控制风机启动通风直到 SF6 和 O2 浓度恢复正常。

5、温度、湿度检测和显示及温湿度控制功能功能：

由就地位置的温湿度传感器实时检测，并由主机读取和显示 GIS 室内温、湿度值。可根据实况进行室内温度设置。

6、变送器器状况显示功能：

主机读取和显示各变送器实时状况，如果发生通信故障，则在界面上相

应行状态栏显示相应状态的文字信息。

7、定时通风功能：

系统可以按时段设定每天定时启动和停止通风或设置按周期通风，以保证开关室每天都能按需要通风。

8、手动通风及手动通风时长设置功能：

风机在停止状态时，按下通风按钮，系统将自动通风。按下主机通风按钮停止通风。用户也可以根据需要设置手动通风时长。

9、人体感应语音提示及自动通风功能：

当作业人员要进入 GIS 室前，系统的感应器将感应到工作人员，主机会播放友好提示语音。如果人体感应通风功能打开同时系统将启动通风。

10、语音报警功能：

当出现报警状态时，系统会发出语音报警提醒工作人员注意。

11、声、光报警功能：

当 GIS 室环境中 SF6、O2 气体含量超限时，发出高频报警声和红灯闪耀。

12、数据存储保留功能：

系统拥有大容量数据存储空间，用于存储历史数据，断电后数据不丢失。

13、历史查询功能：

用户可以通过菜单进入历史查询界面，查询以往历史数据。

14、日常事件记录功能：

系统会日常人体感应动作、通风等事件进行记录并标记事件发生的时间。

15、消防联动功能：

只要用户将相应的消防报警信号接入系统将根据火警状态闭锁系统通风。

16、远程就地通信功能：

系统提供标准“Modbus-RTU”通信协议，可以通过 RS-485 及其他物理通讯接口与上位机通信，与远程自控平台通信。

17、系统自检、自愈功能：

当设备出现异常运行时，系统能自检出故障传感器，并不影响系统正常工作。独创的自动零点校准功能，合理的逻辑计算自动修正漂移和误报。

三、系统主要组件介绍

系统组成包括系统主机、SF6/O2 度变送器（气体综合监测终端）、温湿度变送器、人体感应器、报警器；可选加装辅助功能模块：包括 LED 显示屏、外置风机控制器、多门终端控制器。

系统组成图



1、系统主机

主机功能

- (1) 采用 32 位高性能的数字处理器
- (2) SUPERB 多线程实时操作系统
- (3) 10 寸彩色触摸屏显示，人性化操作界面。
- (4) 实时显示监测点 SF6 气体含量数值。
- (5) 实时显示监测点 O₂ 含量监测数值。
- (6) 实时显示监测点温、湿度监测数值。
- (7) SF₆ 气体含量超标报警，缺氧报警。
- (8) 变送器实时状态文字显示。
- (9) 报警通风、定时通风、手动通风、后台遥控通风。

- (10) 人体感应，自动启动风机、语音提示。
- (11) 报警数据保存及查询功能。
- (12) 远程后台系统遥测遥信。
- (13) 自动零点校准功能，自动克服漂移和误报。
- (14) 发生报警时，自动开启风机和声光报警、语音报警。
- (15) 用户可设置 SF₆、O₂ 的报警参数，温湿度控制值设置。
- (16) 用户可以设置低氧自动通风阈值。
- (17) 宽电压电源设计 165~265VAC，防浪涌和雷击、低功耗。
- (18) 可管理 128 个总线组件，也可以根据需求扩展联接 255 个变送器。
- (19) 多区域独立监测报警通风。

主机外观



主机技术参数

- (1) SF₆浓度显示范围：0~1500ppm
- (2) SF₆ 泄漏报警值：100ppm~1000ppm 连续可调
- (3) 氧气浓度显示范围：0~25%
- (4) 缺氧报警阈值：18.0%（可调）
- (5) 缺氧通风阈值：19.6%（可调）
- (6) 温度显示范围：-55~125℃
- (7) 温度通风阈值：38℃（可调）

- | | |
|-----------------|-----------------------------|
| (8) 湿度显示范围: | 0~99%RH (无凝露) |
| (9) 湿度调节阈值: | 80%RH (可调) |
| (10) 人体感应探测范围: | 8 米、110° 度 |
| (11) 报警功率输出点电流: | AC220V 10A |
| (12) 报警信号输出点电流: | AC125V 1A |
| (13) 系统主机功率消耗: | ≅ 15W |
| (14) 主机尺寸: | 400×300×50 |
| (15) 风机控制点电流: | AC220V 10A |
| (16) 风机启动器电流: | 根据现场风机容量 |
| (17) 通风控制输出方式: | 开关型、脉冲型 |
| (18) 通风启动方式: | 报警启动、定时启动、感应自动启动、远程启动、手动启动等 |
| (19) 报警记录: | 报警事件自动记录存储, 自动更新 |
| (20) 事件记录: | 日常事件自动记录存储, 自动更新 |

2、SF6、O2 气体变送器

SF6、O2 气体变送器的外观



SF6、O2 气体变送器功能与参数

- | | |
|------------------------------|------------|
| (1) SF ₆ 检测范围: | 0~1500ppm; |
| (2) SF ₆ 气体检测灵敏度: | ±5%; |
| (3) O ₂ 检测范围: | 0~25.0%; |
| (4) 误差: | <0.5%; |
| (5) 分辨率: | 0.1%。 |

- | | |
|-------------|------------|
| (6) 工作电源: | DC15-24V。 |
| (7) 变送器尺寸: | 120×88×38。 |
| (8) 显示内容: | 地址、监测值 |
| (9) 地址编码方式: | 本地和主机编址 |
| (10) 安装方式: | 磁铁吸附 |

3、温湿度变送器

温湿度变送器外观



温湿度变送器功能与参数

- | | |
|-------------|------------|
| (1) 温度检测范围: | -40~+125℃, |
| (2) 温度检测精度: | ±0.5℃; |
| (3) 湿度检测范围: | 0~99%RH, |
| (4) 湿度检测精度: | ±3%R。 |
| (5) 工作电源: | DC15-24V。 |
| (6) 变送器尺寸: | 120×88×38。 |
| (7) 显示内容: | 地址、监测值 |
| (8) 地址编码方式: | 本地和主机编址 |
| (9) 安装方式: | 磁铁吸附 |

4、气体综合监测终端

气体综合监测终端的外观



气体综合监测终端功能与参数

- | | |
|------------------------------|------------|
| (1) SF ₆ 检测范围: | 0~1500ppm; |
| (2) SF ₆ 气体检测灵敏度: | ±5%; |
| (3) O ₂ 检测范围: | 0~25.0%; |
| (4) 误差: | 小于 0.5%; |
| (5) 分辨率: | 0.1%。 |
| (6) 温度检测范围: | -40~+125℃, |
| (7) 温度检测精度: | ±0.5℃; |
| (8) 湿度检测范围: | 0~99RH, |
| (9) 湿度检测精度: | ±3R。 |
| (10) 工作电源: | DC15-24V。 |
| (11) 变送器尺寸: | 120×88×38。 |
| (12) 显示内容: | 地址、监测值 |
| (13) 地址编码方式: | 本地和主机编址 |
| (14) 安装方式: | 磁铁吸附 |

5、报警灯

报警灯外观



报警灯功能与参数

- | | |
|-----------|-------------------------|
| (1) 电源电压: | DC24V/AC220V (默认 DC24V) |
| (2) 颜色: | 红色闪烁 |
| (3) 声音音量: | 100~105 分贝 |
| (4) 防护等级: | IP55 |
| (5) 功率: | <3W |

6、人体感应器

人体感应器外观



人体感应器功能与参数

- | | |
|-----------|-----------------|
| (1) 电源电压: | DC24V |
| (2) 探测距离: | 12m Max (<24°C) |

- | | |
|------------------|---------------------|
| (3) 负载功率: | 10A 继电器 |
| (4) 探测角度: | 180° |
| (5) 功率: | 工作时 0.45W(静态时 0.1W) |
| (6) 探测移动速度: | 0.6~1.5m/s |
| (7) 尺寸(底面长*宽)*高: | (85*60)*100mm |

四、现场勘测及施工方案

乙方工程部会同有关技术人员及现场施工负责人对室内开关室施工现场进行现场勘察,明确现场作业环境,对现场安装中有可能出现的问题作准备。召开项目施工的准备会议,使各部门明确了施工时的工作内容、进度和具体实施办法,并组织全体施工人员进行学习,落实各项工作措施,做好一切施工前的准备工作。

五、工程安全措施

进入施工现场,严格按照电力作业安全规程执行。负责人对现场的安全措施、工作内容和安全注意事项应对各施工人员详细说明。各施工人员应服从监护人员和工作负责人的指挥。现场安全员对整个工程的安全进行督促和检查,对违反安全规定的行为进行制止,不听劝告的,责令离开工作现场,并进行惩处。具体简述如下:

1. 进场前对全体施工人员进行安全教育,树立安全第一的观念,强调在执行安全制度下开展工作,强调如从指挥观念。组织进场施工人工进行安全工作的培训,学习《电业安全工作规程》、《电力建设安全工作规程》及有关安全生产文件,明确电力安全作业制度在电力运行中的重要作用。
2. 施工如在不停电条件下进行,作业人员的活动范围及所携带的工具、材料与带电部位应保持足够的安全距离:
 - 500KV 设备运行区域不停电时的安全距离为 7m;
 - 220KV 设备运行区域不停电时的安全距离为 3m;
 - 110KV 设备运行区域不停电时的安全距离为 1.5m;
 - 35KV 设备运行区域不停电时的安全距离为 0.7m;
3. 进入现场的各施工人员应穿工作服、工作鞋,戴好安全帽。
4. 施工负责人应向施工人员交代清楚工作地点、工作范围、工作内容、工作时

间及工作的安全措施。全体施工人员必须是自上而下进行安全技术交底，掌握工程特点及施工措施。

5. 现场检修电源的取得应听从监护人员的指挥，对不听从安全监察部门及施工管理人员的，必须停止工作，工作中出现的问题应及时向安全监察部门反映。

6. 施工的主要注意点如下：

- (1) 在各种设备上钻孔时，应避免损伤到内部的电缆，钻孔时应做好隔离措施。
 - (2) 铺设电缆时，应对电缆盖板小心轻放，防止盖板跌落，地面上铺设绝缘橡胶，施工人员不得在电缆上行走或搁置重物，以避免使电缆受力变形、损伤。
 - (3) 施工时人员应与运行设备保持安全距离。
 - (4) 进入主控室时，应关闭手机，避免干扰电力设备的正常运行，施工过程中不得进入无关区域。
 - (5) 开工前应对施工机械、工器具及安全防护措施进行一次检查。
7. 施工结束，应做到工完料尽场地清，保持施工前原貌，恢复现场。
8. 其他未尽事宜按电力作业安全规程执行。

六、系统安装与调试

本项目主要分为三个工程阶段进行：铺设电缆、安装变送器和气体泄漏监控报警系统主机、系统调试。三个阶段的技术保证措施简述如下。

1、铺设电缆

铺设电缆阶段主要是防止损坏电缆、电缆盖板、污损地面。

在施工过程中需要掀开电缆盖板时，先在地面铺设一层绝缘橡胶，将取下的电缆盖板放在绝缘橡胶上。取电缆盖板时要小心轻放，防止电缆盖板跌落而损伤电缆和地面、盖板。在施工过程中严禁在电缆上踩、搁置重物，以避免电缆受力变形、损伤。

2、安装变送器

SF6 气体变送器、氧气变送器和温湿度变送器安装在 SF6 开关设备间隔前的机构箱底部侧边，SF6 气体变送器、氧气变送器和温湿度变送器的电缆接线按国标。对于组合电容器室，我们主要是针对 SF6 设备的 SF6 气体含量的变化进行监控，监测设备区 SF6 气体是否泄漏。因此，我们在这些区域主要配置 SF6 气体和

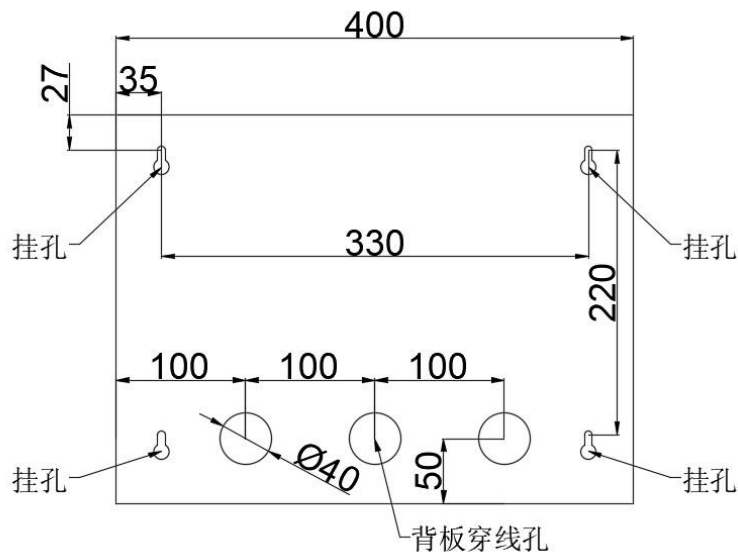
氧气体探测单元，配合一只温湿度标准探测单元。

3、安装 SF6 气体泄漏在线监测系统主机

SF6 气体泄漏在线监测系统主机安装在主控室（或开关室入口处），其具体安装位置由供电公司有关部门确定。主机通过电缆从电缆沟、电缆竖井与各变送器相连接。通过通讯口或无源节点与主控室的后台监控系统相连接

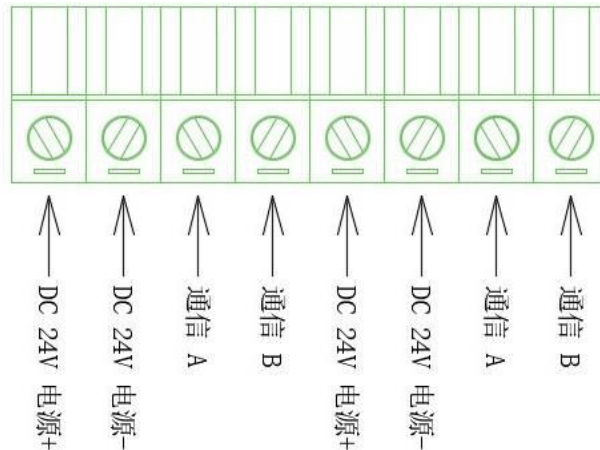
4、安装图纸

主机挂孔图

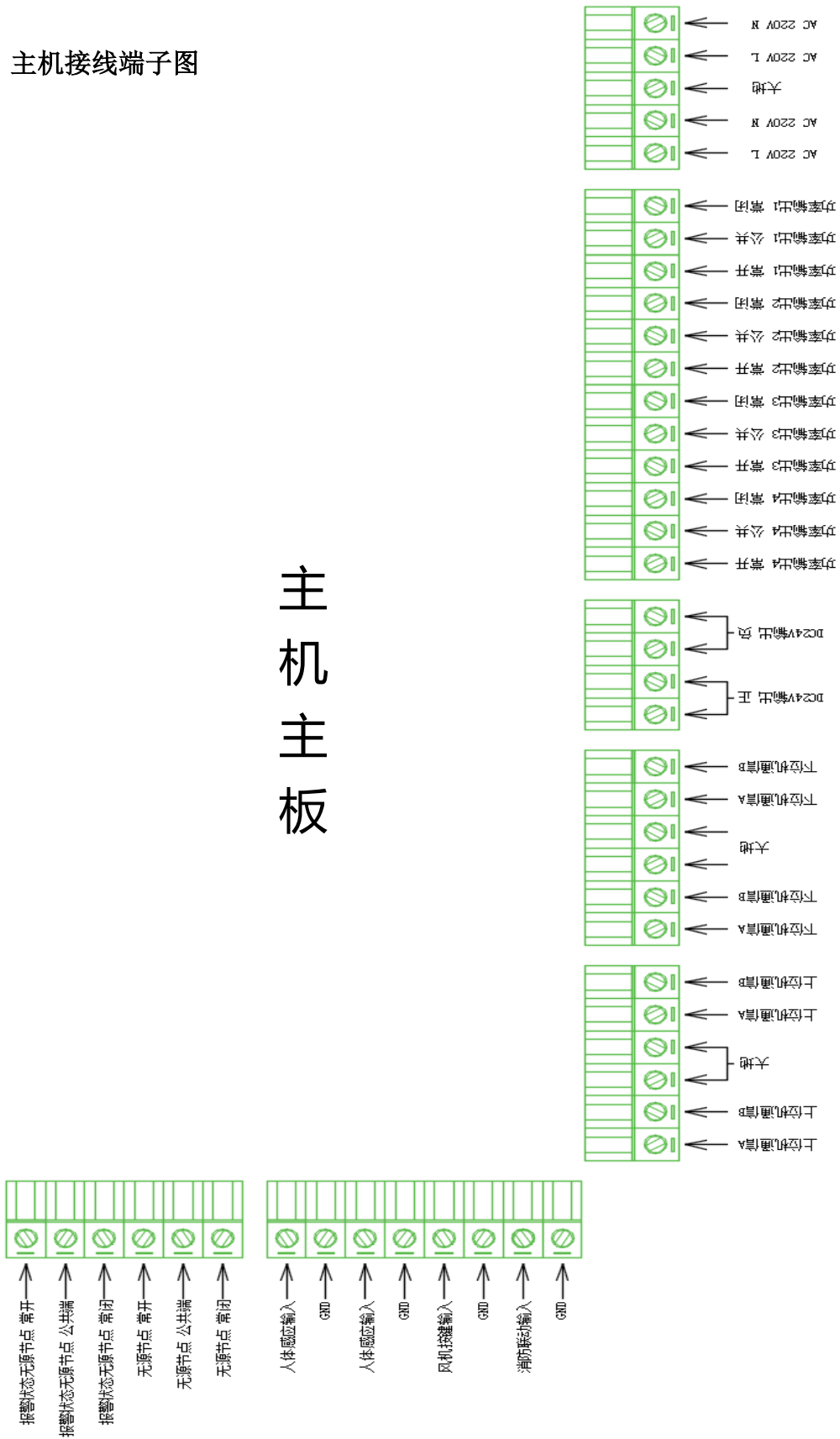


主机端子图

变送器接线端子



主机接线端子图



七、系统详细使用说明

1、主机使用说明

主机主监测界面



(1) **SF6、O2 监测窗口**: 以列表的形式显示监测点监测到的 SF6、O2 的浓度值及状态和相应的编号。

(2) **温湿度监测窗口**: 以列表的形式显示监测点监测到的温湿度值及状态和相应的编号。

(3) **系统事件日志窗口**: 以列表的形式记录系统日常工作事件，如启停风机时间，定时通风执行情况等。

(4) **报警状态指示**: 当系统报警时图标会同步闪烁，用户也可以通过点击图标查看历史记录。

(5) **人体感应指示**: 当系统监测到工作人员时图标会同步闪烁。

(6) **语音状态指示**: 显示语音提示功能状态，在语音提示打开状态时与提示音同步闪烁。

(7) **通风状态指示**: 通过系统进行通风时图标会同步闪烁。

(8) **系统时钟**: 显示系统运行实时时间。

(9) **系统设置按钮**：需要进行一些功能设置时用户可以点击此按钮进入系统设置。

(10) **手动通风按钮**：用户可以通过此按钮进行风机的手动启停。

手动通风



(1) 手动启动通风：当风机处在停止状态时点击手动通风按钮启动风机通风。

(2) 手动停止通风：当风机处在运行状态时点击手动通风按钮停止风机通风。

*注：系统在报警且没有消防联动的情况下手动停止是无效的！

报警记录查询

点击报警图标及进入报警信息查询界面，在报警信息查询界面也可执行记录清除操作。

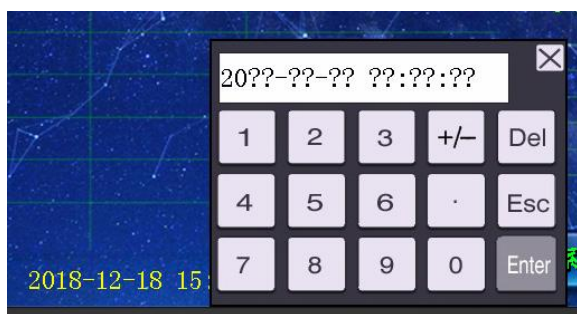




系统时钟设置

用户可以通过点击并长按系统时间 3 秒就会弹出时间设置窗口，用户填入时间按确认完成时间设置。





进入系统设置窗口

用户可以通过点击系统设置按钮进入系统设置窗口。



显示亮度调节

用户点击系统设置进入系统设置窗口，通过滑动或点选显示亮度滑动条进行显示屏背光调节。

语音提示功能

(1) 打开/关闭语音提示功能：用户点击系统设置进入系统设置窗口，点击语音播报选项完成语音提示功能的打开和关闭的切换。

(2) 语音播报功能音量调节：用户通过滑动或点选语音音量滑动条进行语音播报音量调节。

打开通风设置窗口

用户点击系统设置进入系统设置窗口，在系统设置窗口点击通风设置按钮进入通风设置窗口。



风机控制器数量设置

用户在通风设置窗口点击相应区域控制器后面的数字即可弹出数字输入框，输入相应的控制器数量即可。



手动通风关联设置

用户在通风设置窗口点击手动通风选项内的相应区域编号即可完成相应区域关联与解除关联的操作。



人体感应启动通风设置

用户在通风设置窗口点击人体感应自动启动权限选项即可分解启用与关闭此功能的操作。



定时通风设置

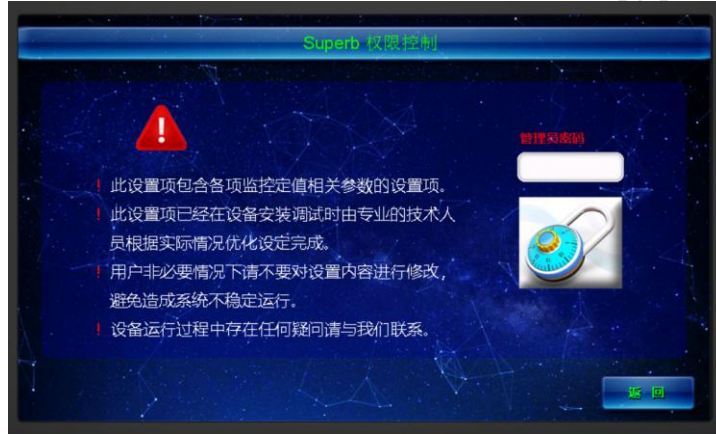
用户在通风设置窗口点击定时通风按钮进入定时通风设置界面，在定时通风界面用户输入需要通风的时段和通风时长，系统将在设置好的时段进行通风。定时通风还允许用户采用周期循环的方式进行通风设置。



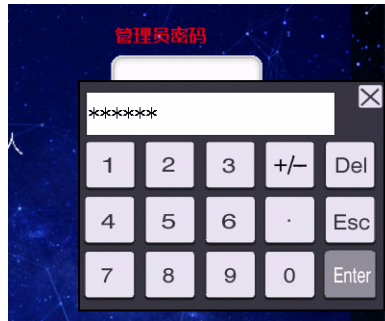
更多设置

用户点击系统设置进入系统设置窗口，在系统设置窗口点击更多设置按钮进入更多设置窗口。

*注：由于该设置选项包含关乎系统运行稳定和安全，所以此项设有管理员密码，用户需要输入正确的密码才可以进行相应的设置。



(1) **密码输入**：在权限控制窗口点击管理员密码输入框，会弹出密码输入键盘，输入正确的密码点击确定，即可进入更多设置窗口。



(2) **SF6 报警值设置**：在更多设置窗口点击 SF6 报警值选项数值在弹出的输入窗口输入报警值（默认 1000ppm）。

(3) **O2 报警值设置**：在更多设置窗口点击 O2 报警值选项数值在弹出的输入窗口输入报警值（默认 18.0%）。

(4) **O2 偏低启动风机值设置**：在更多设置窗口点击 O2 偏低启动风机值选项数值在弹出的输入窗口输入 O2 偏低启动风机值（默认 19.6%）。

(5) **温度超限设置**：在更多设置窗口点击温度上限选项数值在弹出的输入窗口输入温度值（默认 38℃）。

(6) **湿度超限设置**：在更多设置窗口点击湿度上限选项数值在弹出的输入窗口输入湿度值（默认 80%）。

(7) **变送器数量、终端数量设置**：在更多设置窗口点击变送器数量、终端数量选项进入变送器数量、终端数量设置窗口，在变送器数量、终端数量设置窗口可以输入相应区域的变送器数量、终端数量。



(8) **用户密码设置**：在更多设置窗口点击用户密码设置选项进入用户密码设置窗口，在用户密码设置窗口可以对管理员密码进行修改。



2、变送器使用说明

变送器界面

SF6/02 度变送器（气体综合监测终端）、温湿度变送器的操作是完全一致的说明以气体综合监测终端为例进行说明。



(1) **数据显示窗口**：循环显示 SF6、O2、温度、湿度、地址及设置菜单内容

(2) **指示灯**：直观显示电源、通讯状态

(3) **操作按键**：编辑地址、切换显示内容等操作

(4) **采样窗口：**扩散式采样 SF6、O2、温度、湿度

(5) **线路防护接头：**紧固防护进出线路

地址设置

开机状态同时按住上下键 3 秒，听到一声蜂鸣声，显示窗第一位显示“d.”，进入地址编码状态，按上下键调节地址。调节完成后不用做任何操作，等待 5 秒自动保存并返回正常状态。

切换显示内容

正常状态下数据窗口间隔 10 秒自动切换显示内容，用户也可通过按上下键切换到需要的相应数据界面。