

# 无线气体自动灭火系统

Automatic gas fire extinguishing system



## 灭火原理 Fire extinguishing principle

- 无线气体自动灭火系统采用的洁净S型热气溶胶产气剂是公司自主研发的新一代配方，灭火效能高，绿色环保、无毒害、无腐蚀、不损耗大气臭氧层。
- S型热气溶胶产气剂是一种由氧化剂、还原剂、燃烧速度控制剂和粘合剂组成的固体化学混合物。通过电（热）启动后，其自身发生氧化还原反应形成大量凝集型灭火气溶胶，气溶胶中的金属盐微粒在高温下吸收大量的热，从而降低火焰温度，抑制燃烧反应。同时在热作用下，灭火气溶胶气体中的气化金属离子、阳离子可以与燃烧中的活性基团发生亲和反应，反复大量消耗活性基团，减少燃烧自由基，并高效吸收火焰中的燃烧自由基，达到化学抑制作用。灭火气溶胶中的N<sub>2</sub>、CO<sub>2</sub>可以降低燃烧中氧浓度，通过物理、化学等多种灭火机理共同作用达到灭火目的。而灭火气体中包裹着固体颗粒形成的气溶胶，可以长时间悬浮、散布到各个角落，实现全淹没的方式高效灭火。

## 系统概述 System overview

- 开关柜无线自动气体灭火系统为变配电系统提供了实时、智能、科学的消防火灾监控方案。本系统可以为用户提供不间断的火灾在线监测，实时监控开关柜内的温度、烟雾的变化趋势，实现烟雾预警、温度预警、火灾预警、快速灭火的功能，大幅度提高开关柜的运行可靠性，为用户提供新型环保特性、安全高效的消防方案。
- 开关柜无线气体自动灭火系统由气体自动灭火报警主机和无线气体自动灭火装置组成，是以异常预警、火灾报警、自动灭火、系统过程显示、消防记录管理为性能要求的一套智能化系统，具备温度监测、烟雾监测、预警报警、自动灭火、无线传输、集中管理、远程监控等功能。
- 启动方式：超温自启动（当布置在防护空间内的火情探测线任意一点温度超过170℃时），远程启动（通过主机或云平台），手动强制启动（紧急启动按钮）。

# 系统拓补图

System extension diagram

应用层



主机可视化



Web管理



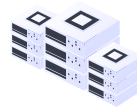
手机APP



数据层



云存储



本地服务器



传输层



气体自动灭火报警主机



感知层



自动气体灭火装置

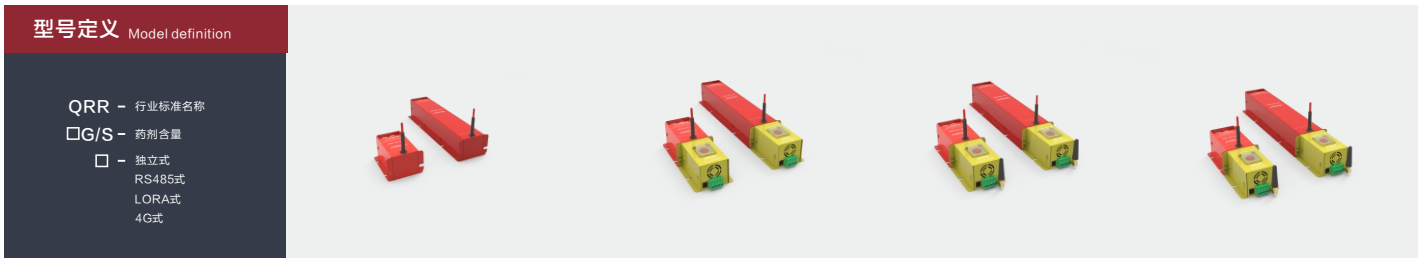
# 智能无线自动气体灭火装置

## Intelligent wireless automatic gas fire extinguishing device

自动气体灭火装置通过内部火灾探测传感器，监测配电系统中的线温度、空间环境温度、烟雾等有关电气火灾隐患的信号，实现数据在线测量、采集、分析与控制功能，带有RS485 MODBUS通信接口，用于连接计算机监控系统，并可选配4G或Lora等多种无线通信接口，实现无线网络上传至云平台，在任意地理位置可通过电脑或手机APP查看现场数据并进行远程控制。

### 产品特点 Product features

- ✔ 可对线温度、空间温度和烟雾同时在线探测，确保防范电气火灾隐患。
- ✔ 具有RS485、4G及Lora等各种通讯接口。
- ✔ 实现无线网络上传至云平台，在任意地理位置可通过电脑或手机APP查看现场数据或进行远程控制。
- ✔ 具备采集实时数据、历史曲线、事件记录、趋势分析等功能。
- ✔ 两段组合式产品设计，在灭火装置使用后，可方便用户自行更换灭火仓体，多次反复使用降低使用成本。



功能配置 Function configuration	QRR □G/S-独立式	QRR □G/S-RS485式	QRR □G/S-LORA式	QRR □G/S-4G式
通讯方式	/	Rs485	LORA/433MHz	4G
触发方式	热敏线超温	热敏线超温、烟雾报警、远程启动、手动按钮		
外形尺寸	0.1G/S: 66*45*90mm 0.3G/S: 66*45*255mm	0.1G/S: 66*45*170mm 0.3G/S: 66*45*335mm		
工作电压	/	DC24V		
药剂量		0.1G/S: 100g±2g 0.3G/S: 300g±2g		
保护空间		0.1G/S: ≤1m³ 0.3G/S: ≤3m³		
喷放时间		≤14s		
喷放滞后时间		≤0.5s		
喷口热间距		喷口400mm处温度≤75℃		
壳体表面温度		≤75℃		
灭火密度		100g/m³~130g/m³		
药剂有效期		6年		
防护区要求		防护区相对封闭		
安装方式		螺丝固定		
工作环境		-40~+85℃ <95%RH		

# 智能无线自动气体灭火主机

## Intelligent wireless automatic gas fire extinguishing host

智能无线自动气体灭火主机包括CPU主控单元、报警单元、通信单元和显示单元。通过与现场的无线气体灭火装置连接，能精准的接收灭火装置传送过来的环境数据，通过运算分析，判断是否超标，超标则进行声光报警，智能无线自动气体灭火主机采用10寸液晶触摸屏，用于显示现场测量的实时数据，进行历史数据查询、系统时间设置、报警参数设置等操作，操作界面简单、友好，采用挂壁式安装方式。



### 功能作用

数字处理技术，实时监控并显示各配电箱柜环境状态

RS485通讯技术，实时、准确传送运行参数和控制指令

LORA、4G无线通讯技术

高危预警报警

数据智能分析、智能参数设定

远程启动智能灭火装置

系统自检、网络巡检功能

声光报警功能

报警、故障记录存储、查询功能

### 技术指标

型号规格	主机
工作电源	AC220V
显示器	10寸液晶触摸屏
监控点数	Rs485点数：256    LORA、4G点数：无限制
报警方式	声光报警，报警声音 $\geq 70$ dB
存储记录	$\geq 1$ 万条
有线通讯方式	RS485
有线通讯距离	$\leq 500$ m
无线通讯方式	LORA、4G
无线通讯距离	LORA $\leq 200$ m    4G距离无限制
监控点数	256只
环境温度	-20℃~60℃
海拔高度	$\leq 4500$ 米
产品尺寸	350*400*130mm
安装方式	壁挂安装

# 产品安装接线说明

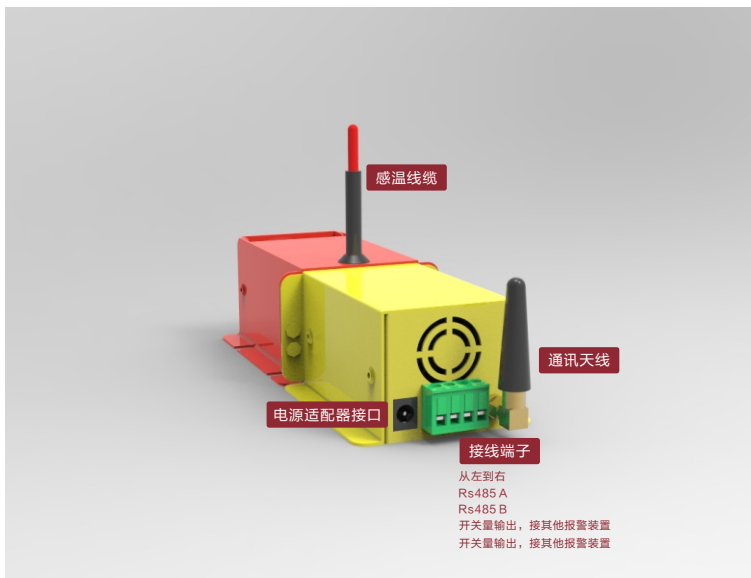
## Product installation and wiring instructions

### 主机安装接线 Host installation wiring

- ✔ 主机与灭火装置的安装距离尽量保持在200m以内。
- ✔ 主机采用壁挂式安装。
- ✔ 主机根据场景需要应连接配置的4G或LORA天线。
- ✔ 主机从外部接入AC220V电源。

### 灭火装置安装接线 Installation and wiring of fire extinguishing device

- ✔ 灭火装置一般安装于配电箱柜内侧面偏下方位置。
- ✔ 灭火装置采用磁吸或螺钉固定安装。
- ✔ 灭火装置通过电源适配器（标配）从柜内取AC220V电源。
- ✔ 感温线缆是全段测温，以蛇形方式在配电箱柜内走线（图2），当任一位置发生明火时，可以第一时间就触发自动灭火。
- ✔ 两段组合式产品设计，在灭火装置使用后，可方便用户自行更换灭火仓体，多次反复使用降低使用成本。



(图1)



(图2)

