

# HK6902A 图像型火灾探测器 使用说明书

2022-12-12

上海辉控电子科技有限公司

# 目 录

1	概述.....	3
2	功能特点.....	3
3	适用场合.....	4
4	技术参数.....	4
5	探测器的安装.....	6
6	图像型火灾探测器复位操作流程.....	6
7	探测器接线端子定义.....	7
8	图像型火灾探测器监控部分.....	8
	8.1 设备外观.....	8
	8.2 主界面.....	8
	8.3 报警/故障列表.....	10
	8.4 报警预览.....	10
	8.5 复位处理.....	11
	8.6 定标设置.....	12
	8.7 消除声音.....	14
	8.8 影像数据.....	14
	8.9 退出系统.....	14
9	安全提示.....	14
10	包装和储运.....	15
11	质量保证及售后服务.....	15
	11.1 服务措施.....	15

11.2 定期维护保养.....	16
11.3 建立并保存完整的系统文档.....	16
11.4 投诉.....	16
11.5 培训.....	16

## 1 概述

图像型火灾探测器应用在高大空间、公路隧道、地下综合管廊、轨道交通、工业场所、室外场所，具有明显优势，不仅实现了火灾报警，还代替了传统工业电视监控系统，达到火灾报警与视频监控完美统一的效果。

图像型火灾探测器采用独立嵌入式框架方式来完成火焰探测，可应用于智能大厦、地下管廊、交通隧道中；图像型火灾探测器具备多分区探测能力，较好地解决了以往摄像机无法准确定位分区的问题，并且设备可独立或者联网工作。图像型火灾探测器采用 NIR 近红外和可见光视频，充分应用摄像机中的多频图像，实现可靠火灾探测和事件检测。

图像型火灾探测器可以直接接入网络平台，中央监控管理系统为典型的网络化结构，由监控管理、流媒体与存储服务、客户端以及网路传输设备等组成。在网络可以覆盖到的位置，可以任意设置客户端，实现不同授权等级的监控管理功能，与常规火灾自动报警控制系统的连接一般采用网络继电器 4~20mA 电流环输出接入二总线输入模块。

## 2 功能特点

- 产品按国标 GB15631-2008《特种火灾探测器》设计；
- 采用多光谱图像探测技术，实现图像火灾探测和视频监控二合一；
- 采用 DSP 嵌入式智能架构，可独立工作，而不受其它摄像机或监控管理系统故障影响；
- 摄像机能同时早期侦测火焰，可对火灾初期微小火焰进行响应，而受气流或空气稀释的影响很小；
- 全天候工作，自带红外背景光源，保障在全黑条件下探测；
- 摄像机能输出火灾报警信息、火灾概率信息、火灾位置信息；
- 摄像机具有被遮挡、被偏转、被污染故障侦测功能，故障响应时间不超过 2min；

- 标准火焰响应时间 2 ~ 20s，故障事件检测响应时间 0.1 ~ 30s；
- 摄像机视场可以划分为不同灵敏度的监测区或不予监测区等共计 16 个区域；
- 摄像机具有多种报警信号输出方式，包括继电器无源触点、MODBUS、Ethernet 等，与传统的系统具有很好的兼容性；
- 摄像机的 IP 防护等级高，可以适应各种应用场所的需要。

### 3 适用场合

HK6902A 图像型火灾探测器适用于一切肉眼可见明火的火灾探测，诸如含碳材料的明火燃烧（木材、塑料、酒精、油类产品、气体等），具有探测灵敏度高、保护面积大、安装使用方便、防尘、防水和抗电磁干扰等特点。

- 公路隧道、地下综合管廊、地铁站台、体育馆、剧场、电影院、仓库、停车场等大空间及高蓬顶建筑物；
- 输变电设备、重要物品保管场所和文化财产建筑物；
- 变压器、输变电阀厅、电脑机房、博物馆、文化遗产建筑物、数据保管库等。

### 4 技术参数

基本参数	
主处理器	嵌入式 Linux 设计, 双核 32 位 ARM 芯片, 纯硬编码压缩, 看门狗
传感器类型	1/2.8" 200 万像素逐行扫描 CMOS
电子快门速度	1/5 秒至 1/50,000 秒
最低照度	彩色 0.01Lux@F1.2, 黑白: 0.001Lux @ F1.2 AGC On
镜头规格	C/CS 接口
火焰探测	
探测方式	近红外、彩色/黑白多光谱采集
最小火焰尺寸	一级火: 0.030m×0.030m, 定位精度: $\Delta x \leq \pm 0.153m$ , $\Delta y \leq \pm 0.723m$ , 距离: 25m
事件检测	心跳检测; 火焰检测; 图像异常 (被遮挡、被偏转、被污染及故障) 报警
火灾探测响应时间 (针对标准火试验条件)	火焰探测 2-20S; 故障探测 0.2-10S

灵敏度范围(对于 8mm 镜头)	5 级火焰探测灵敏度, 1ft <sup>2</sup> (0.1m <sup>2</sup> ) 正庚烷侦测距离 90ft (30m) 到 330ft (100m)
可见和红外切换模式	根据报警来切换相机工作方式
编码标准	
视频编码标准	H. 265/H. 264 视频编码, 支持双码流
编码类型	录像为 MP4 格式;支持码流 0.1M~18Mbps 可调; 支持帧率 1~30 帧/秒可调
音频编码标准	G. 711A 编解码标准, 支持双向语音对讲功能, 支持音视频同步
音频编码码率	G. 711a (8kbps)/G. 711u (8kbps)
图像指标	
最大图像尺寸	1920 (H) × 1080 (V)
码流	双码流
帧率	主码流: 1920*1080@25fps, 1280*720@25fps
	子码流: 704*576@25fps
图像设置	亮度, 对比度, 饱和度, 锐度可调
网络功能	
存储功能	支持 SD/SDHC 卡(最大 128GB)
智能报警	移动侦测, 遮挡报警, 存储器满, 存储器错
支持协议	1 个 RJ45 以太网接口, 10/100M 自适应;支持 RTSP/FTP/PPPOE/DHCP/DDNS/NTP/UPnP 等网络协议
通用功能	一键恢复, 防闪烁, 心跳, 密码保护
浏览器	IE (8、9、10、11), Chrome, Firefox, Safari etc, etc
软件开发工具	Linux/Windows C++/C SDK
功能接口	
音频输入	1 路, MIC IN/Line IN, 3.5mm 音频接口
音频输出	1 路, 3.5mm 音频接口 (线性电平, 阻抗: 600Ω)
通讯接口	1 个 RS-485 接口 (半双工)
报警接口	输入 1 路/输出 1 路
视频输出	1Vp-p Composite Output (75Ω/BNC)
网络接口	1 个 RJ45 10M/100M 自适应以太网口
复位输入	1 个复位按键 (持续按下 3 秒有效)
一般规范	
工作温湿度	-10℃ ~ +55℃, 湿度小于 95% (无凝结)
电源接口	DC24V (-15%~+10%)
最大功耗	5W
相机尺寸 (mm)	L 137mm×W 112mm×H 136mm

重量(kg)	3 (含护罩)
--------	---------

## 5 探测器的安装

根据探测范围的大小和空间高度、现场环境，选择最佳安装位置，达到最佳的监视效果和探测效果，如下表：

镜头焦距	水平角	垂直角	探测距离	保护面积
12mm	22°	17°	5-100m	<2000 m <sup>2</sup>

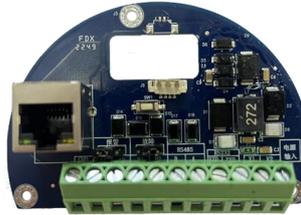
探测器采用壁装方式，用固定膨胀螺丝固定；

由于公路隧道壁一般为弧形结构，探测器安装支架设计为可调，保证探测器处于水平位置，然后通过万向鸭嘴，调整探测器的左右方向和俯仰角度。

## 6 图像型火灾探测器复位操作流程

- 按复位键，输入密码，点击确认。控制器重启复位。

## 7 探测器接线端子



接线说明如下。

电源输入：AC220V 主机电源输入

DC24V：提供探测部分电源输出及监控部分内部电源

网口：连接探测部分双目摄像机

## 8 图像型火灾探测器监控部分

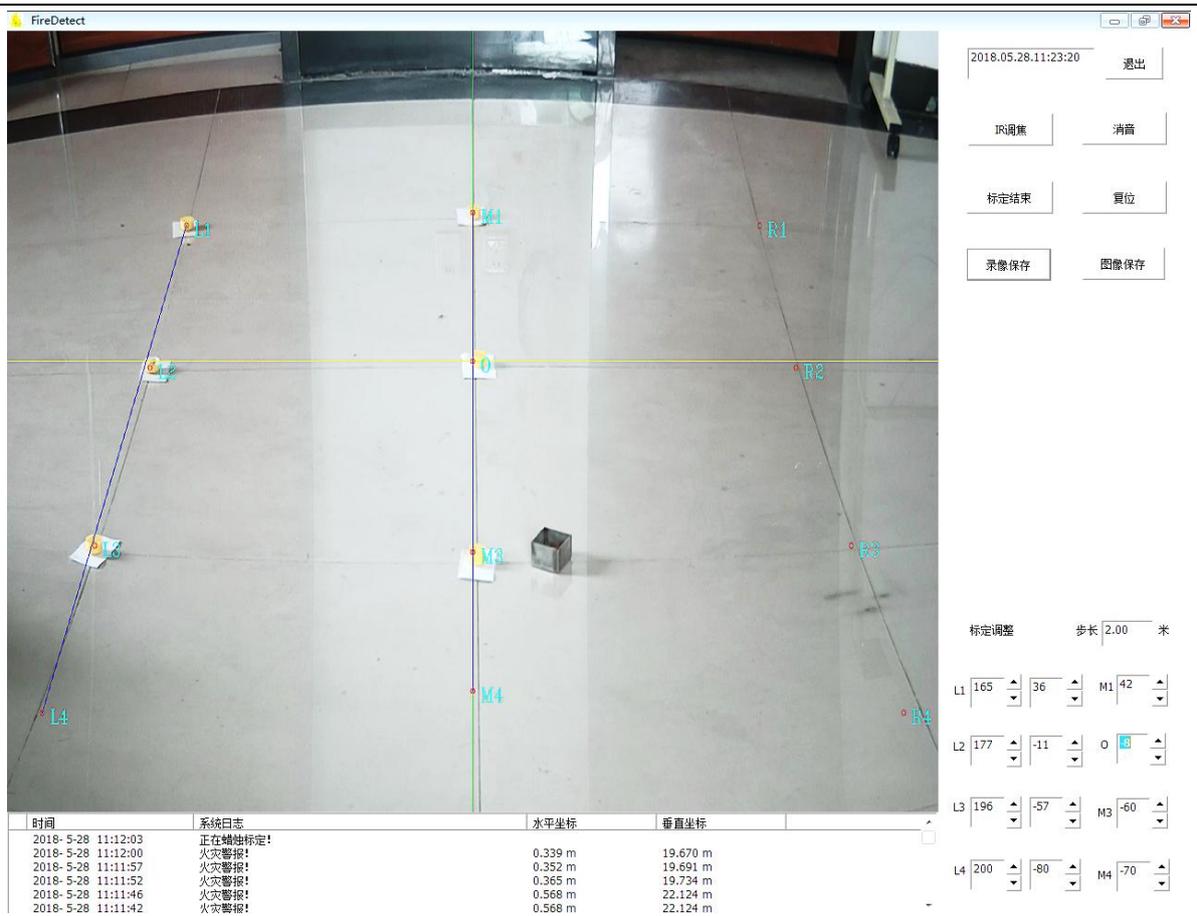
### 8.1 设备外观



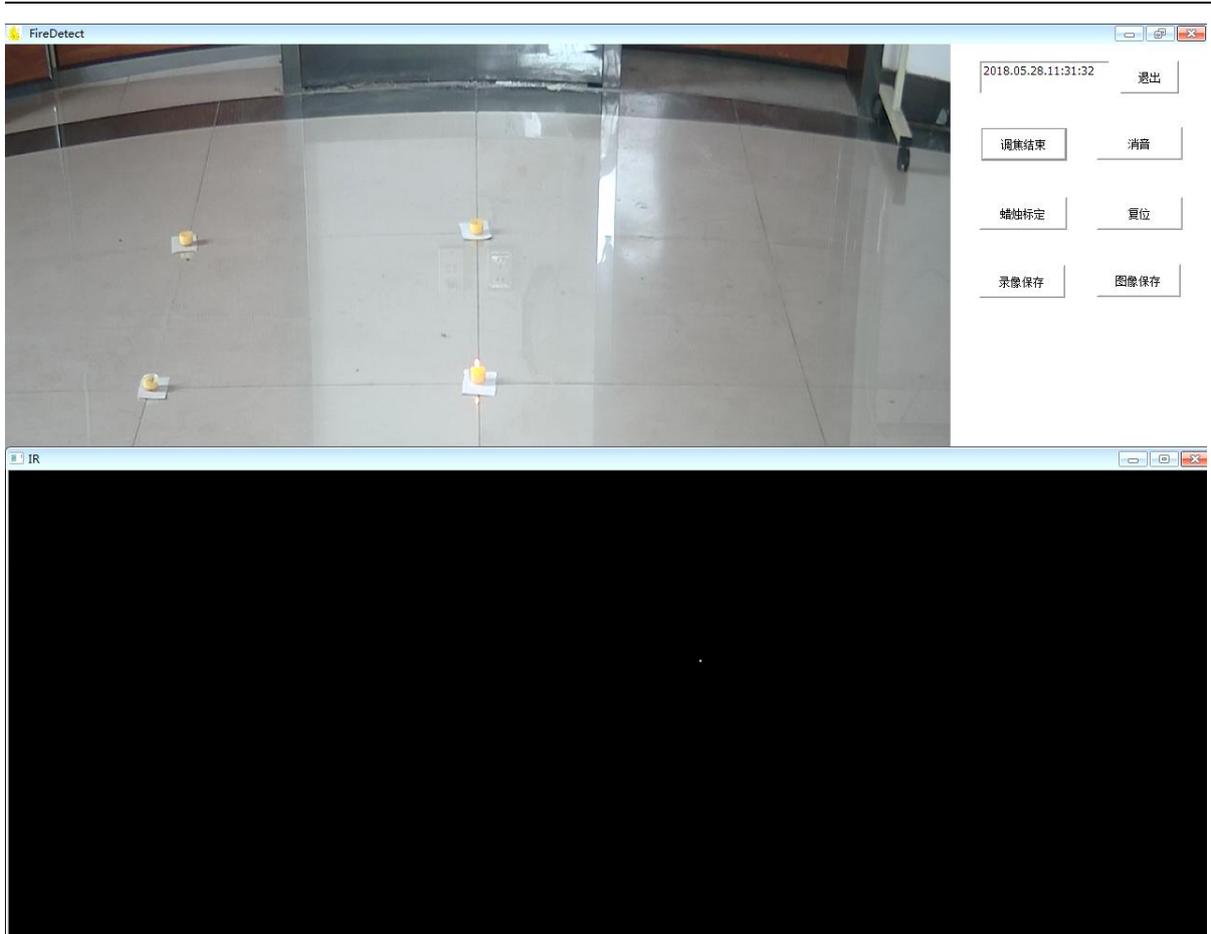
探测器与监控器

### 8.2 主界面

主界面图像显示分为可见光图像显示和红外图像显示。在主界面中部区域为可见光图像显示区域，用于日常监视；主界面右上区域为软件功能选项；主界面右下区域为软件标定关键点的调节选项；主界面正下区域为系统状态栏：时间、系统日志、火警坐标位置（水平坐标、垂直坐标）。



点击“IR 调焦”控件，可以弹出红外图像显示界面“IR”，便于调试；调试结束后，请点击“调焦结束”控件，则红外图像显示界面“IR”消失。



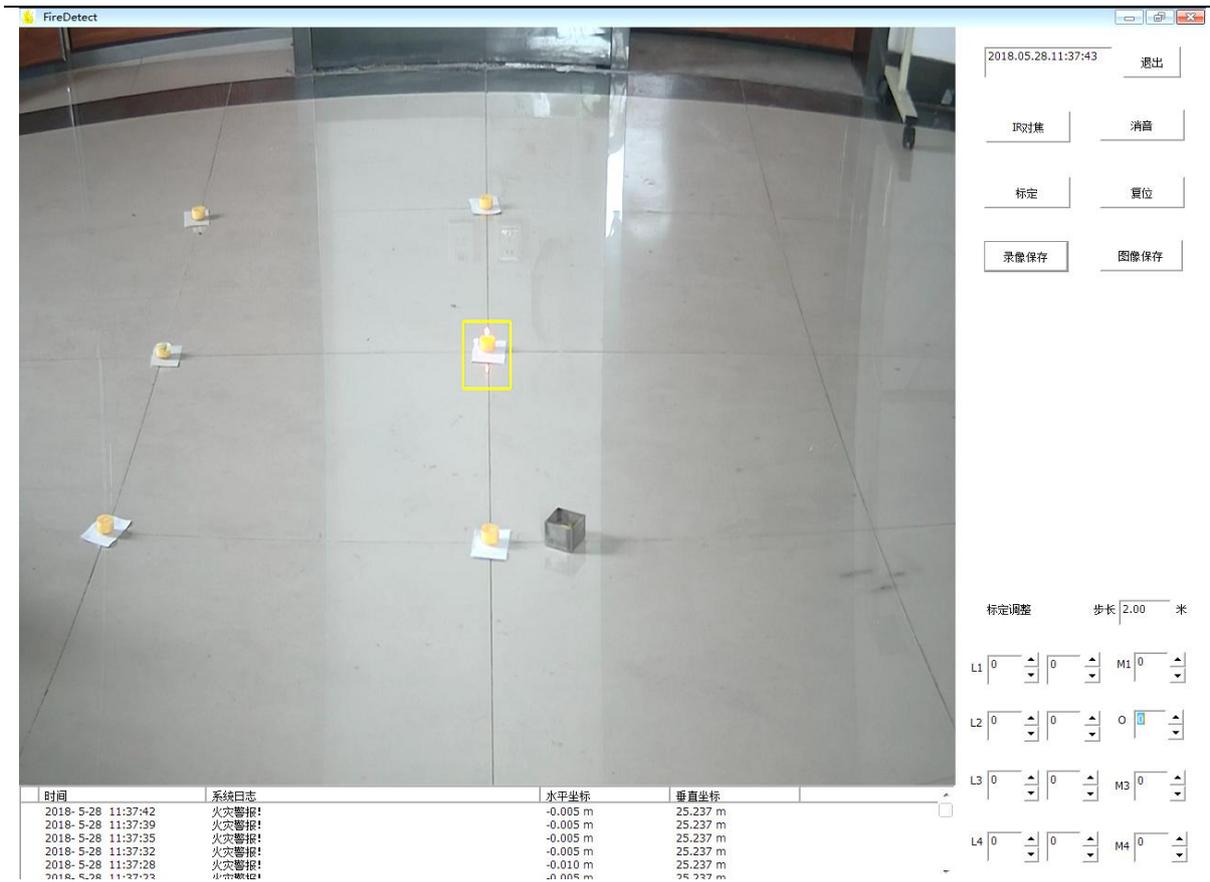
### 8.3 报警/故障列表

显示每一个报警的历史记录，包括报警时间、系统日志、火警坐标位置（水平坐标、垂直坐标）；当探测器网络断开或者断电时，会显示探测器故障，网络或者电源恢复后，显示探测器恢复。

时间	系统日志	水平坐标	垂直坐标
2018- 5-28 11:40:10	火灾警报!	-0.014 m	25.222 m
2018- 5-28 11:40:06	火灾警报!	-0.014 m	25.222 m
2018- 5-28 11:40:03	火灾警报!	-0.019 m	25.222 m
2018- 5-28 11:39:57	火灾警报!	-0.014 m	25.192 m
2018- 5-28 11:39:54	火灾警报!	-0.019 m	25.222 m
2018- 5-28 11:39:51	火灾警报!	-0.014 m	25.222 m

### 8.4 报警预览

报警发生后，主监控界面自动弹出报警火焰黄色矩形框画面，同时打印报警并给控制器发送火灾警报。



### 8.5 复位处理

点击复位，输入用户名和界面验证后能够将前端探测器复位，同时该管理软件也立即复位，恢复到正常监视状态；通过互联的火灾报警控制器也可以复位，火灾报警控制器操作复位，火灾报警控制器、图像火灾报警监控部分、图像火灾探测器同时复位。

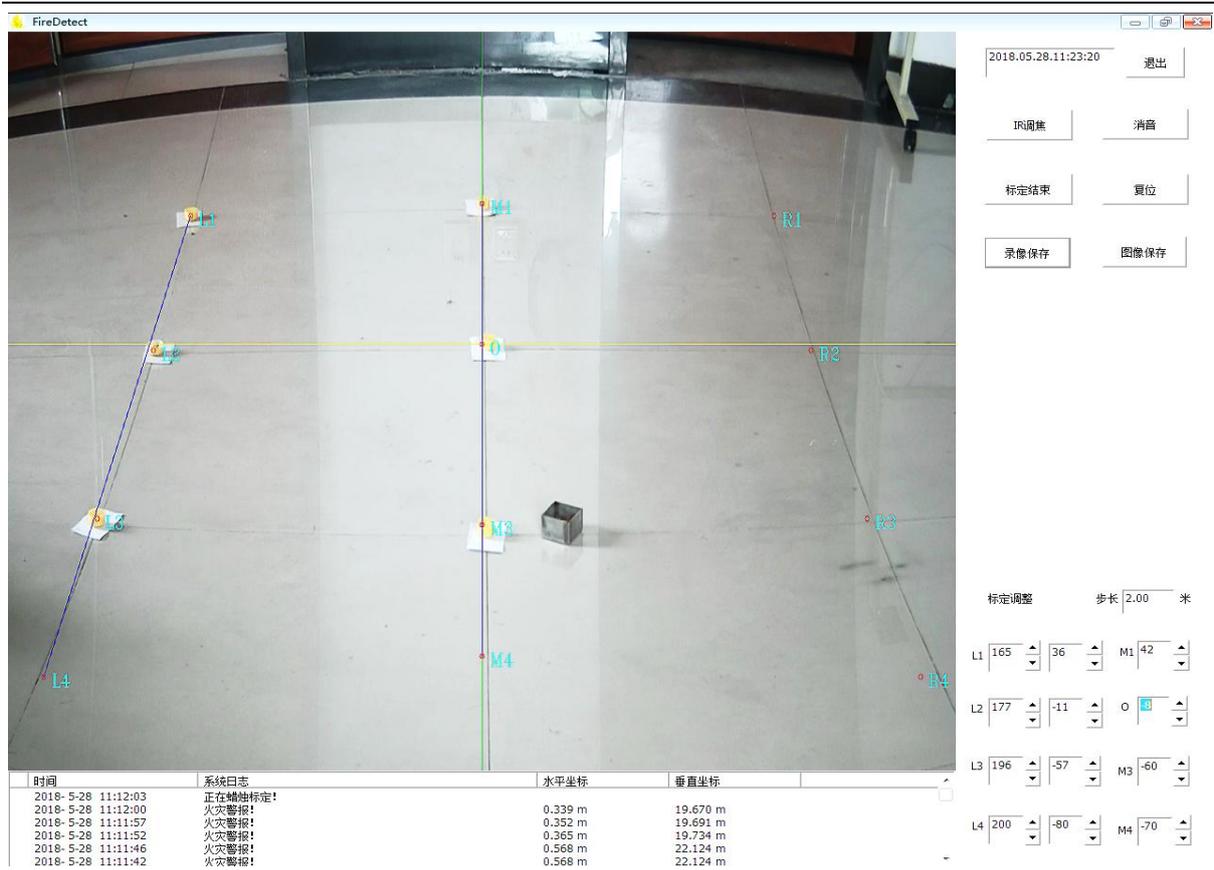


## 8.6 定标设置

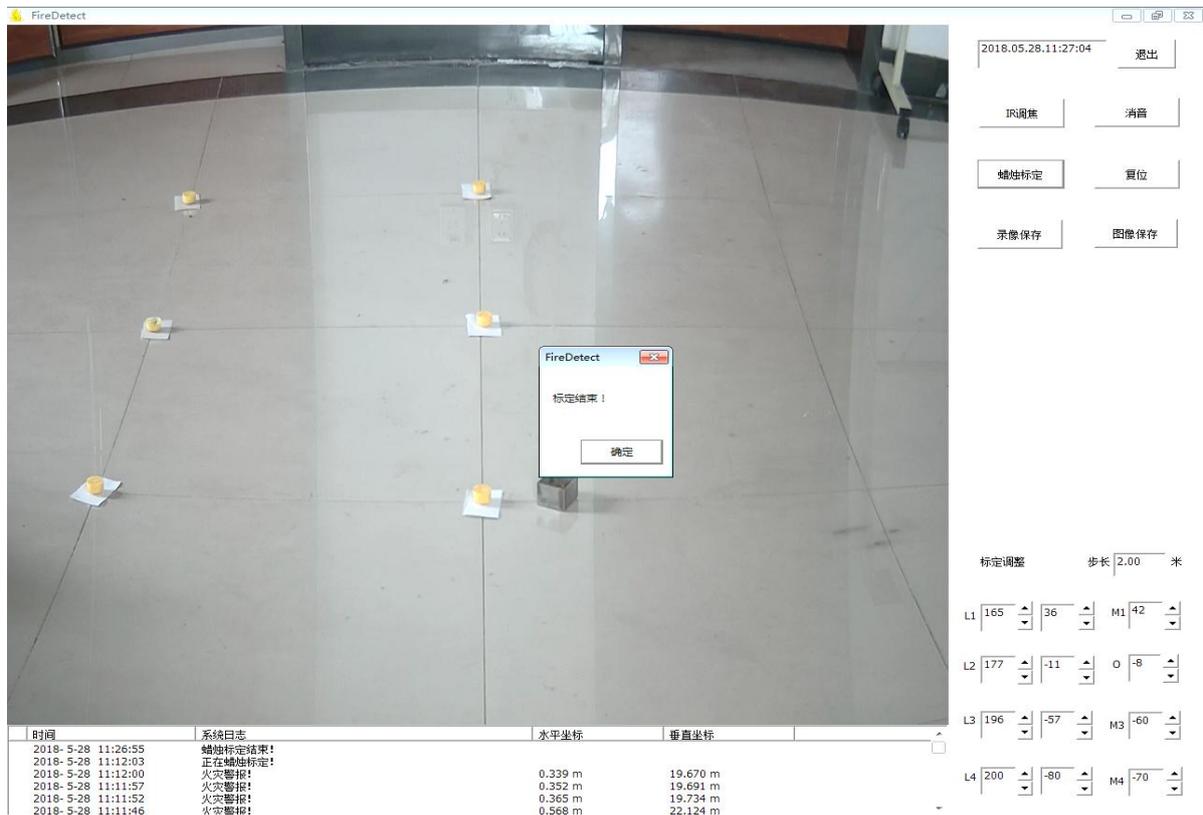
定标设置用于探测器安装阶段，需要与消防炮等灭火系统联动时，火灾报警管理系统自动输出坐标给灭火系统，使灭火系统能够更快的找到火点位置进行灭火扑救。

定标方法：探测器正下方为原点，向前为 Y 轴方向，左右为正负 X 方向。点击“蜡烛标定”，主界面显示标定关键点、黄色水平辅助线以及绿色垂直辅助线。其中，L1-L2-L3-L4 为左侧序列点；M1-O-M3-M4 为中间垂直辅助线上序列点；R1-R2-R3-R4 为右侧序列点。因左右对称，实际标记时只需要标记左侧蜡烛和中间垂直辅助线上蜡烛。

若希望标记点 L1-L2-L3-M3-R3-R2-R1-M1-L1 所框选的区域报警坐标准确，如下图，则通过右下角“标定调整”，使得标记点按照如图顺序示意，将标记点对应到相应的蜡烛正中心。另外，“步长”为实际标记点间的世界坐标系真实距离，呈正方形棋盘状。



点击“标定结束”并“确定”，则将标记数据保存下来了；后续监控火焰目标坐标计算将基于次标记点进行计算。



## 8.7 消除声音

点击“消音”，可以将监控器端报警消音。

## 8.8 影像数据

(1) 点击“图像保存”，在“系统日志”所显示路径下可找到可见光图像和红外图像。应用这两幅图像可求得可见红外视差参数,该视差参数将配置在 ParaConfig.xml 文件中。

(2) 点击“录像保存”，在“系统日志”所显示路径下可找到双路合并的视频录像。

## 8.9 退出系统

点击退出系统，输入密码，关闭报警管理程序。



## 9 安全提示

◆ 探测器内部没有任何用户可调试部分,任何未经厂商同意更换元器件和调整电路都有可能损伤设备的性能。

- ◆ 严禁用户带电开启控制箱门，小心触电和损伤设备内部器件。
- ◆ 所有防雷、抗干扰和电磁兼容措施都需要一个良好的接地线配合，在使用前请确认设备接地端已经与大地良好连接。
- ◆ 至少每六个月对探测器探测镜头进行清洗、除尘，保证探测器的探测视角、探测范围、灵敏度不受影响。

## 10 包装和储运

- ◆ HK6902A 使用纸箱包装，在包装箱内部填充减振泡沫。
- ◆ HK6902A 可以采用铁路、公路和航空运输，但应当提请装卸时注意，禁止使用搬运工具撞击包装箱的上表面，以免损毁设备面板。

## 11 质量保证及售后服务

我公司将严格遵循标书及合同的规定，向业主提供系统保修和维护的服务。

- 保修期限：工程质量保修期为壹年。
- 保修期结束后，实行终身维修服务。设备如有损坏，将只收取更换的零配件成本和少量的人工费。如发生因明显的、重大的设备或制造缺陷引起的设备损坏，我公司将及时提供免费修理或更换。
- 服务响应：我公司售后服务电话 021-68901087。在接到业主报修电话后，24 小时内到达现场提供服务。

### 11.1 服务措施

我公司负责所有仪表调试工作，使所提供的设备接口电气特性、规程、信令等和计算机系统协调一致，确保图像型火灾探测系统达到说明书中的主要性能指标。负责提供现场安装指导并协助解决试运行中发现的有关问题，并为需方培训运行维护人员。

在工程竣工验收合格后壹年内，由公司售后服务部每三个月电话跟踪一次，现场回访半年一次，并根据具体情况进行相应的技术培训。

保修期满后，实行终身服务。如果业主的系统操作人员和管理人员因工作需要发生变动，我公司将负责进行再培训。

## **11.2 定期维护保养**

我公司将根据系统特点与业主协商，对部分关键设备进行定期上门服务。

## **11.3 建立并保存完整的系统文档**

我公司将帮业主建立系统的运行、管理和维护文档，以便在发生故障时能及时提供资料，迅速找到并排除故障。

## **11.4 投诉**

如果业主对公司服务有不满意之处，可拨打电话或书面形式投诉，我们将在调查后，以最快和最满意的方式处理好业主的意见。市场服务监督电话：021-68901087

## **11.5 培训**

(1) 培训应使参加者对系统完整了解，熟悉其操作，学习对系统硬件和软件的故障诊断。参加者应接受对系统组态、编程、问题诊断和故障解决的技术培训。

(2) 培训地点为供货方办公室。参加技术培训人员 1-2 人，周期为 1 周，培训费用由供货方承担，培训人员差旅费由需方承担。

(3) 供货方必须准备所有教材和提供所有需要的设施和工具。当完成每个课程时，必须向培训生提供文字版和电子版的培训教材每人一份。

上海辉控电子科技有限公司

地址：上海市浦东新区沪南公路 7224 弄 58 号 27 号楼二楼

网址：<https://www.shhkdz.com>

客户服务邮箱：[liyongting@ehuikong.com](mailto:liyongting@ehuikong.com)

客户服务电话：021-68901087

联系人：李永停 固定电话： 传真：021-33275717

移动电话：13361955932