

# **吸气式感烟火灾探测器**

**ASD-241D**

**使用说明书**

上海威探智能科技有限公司  
Shanghai V-TEC Intelligent Tcehnology Co., LTD.

## 目 录

一 . 概述.....	1
二 . 结构特征及工作原理 .....	2
三 . 技术特性 .....	3
四 . 面板说明及操做说明 .....	4
五 . 探测器编程及设置.....	6
六 . 调试.....	7
七 . 保养与维护 .....	7
八 . 常见问题与解决.....	8
九 . 运输储存.....	8
十 . 其他.....	8

### 一、概述:

吸气式感烟火灾探测器(以下简称探测器)是基于先进的激光光学空气监测技术和微处理器控制技术的烟雾采样探测装置。该设备运用了成熟而先进的激光光学技术和多种传感处理技术,并融合了最先进的数字微处理技术,具有许多其它烟雾探测技术所不具备的特性。这些特性改善了设备性能,简化了操作,并增加了系统的可靠性和稳定性。

本探测器设计用于火灾初期(过热、阴燃、或低热辐射与气溶胶生成阶段)的探测报警,报警时间比传统的火灾探测提前好几个小时,从而尽可能的减少火灾损失。本探测器不仅可以作为独立的探测系统使用,更可以连接到不同消防设备制造商提供的控制系统上。

### 1.1 主要特点:

**\*极高的灵敏度，比传统感烟探测器灵敏度高1000倍**

## \*环境自适应

\*4\*4个可编程报警阈值

\*20个继电器输出

\*每个分区1根进气管，可提供4个分区，  
最大支持分支8管路

### \*高效吸气泵

### \*实时气流监测

## \*动态故障监测

\*每个地址点60000条事件记录

### 1.2 主要用途及使用范围:

\*高空气流量的场所：如电信机房、无尘室等

\*大面积的空阔场所：如仓库、厂房、展览大厅等

\*低温场所：如冷冻仓库等

\*需要进行隐蔽探测的场所：如文化/遗产建筑等

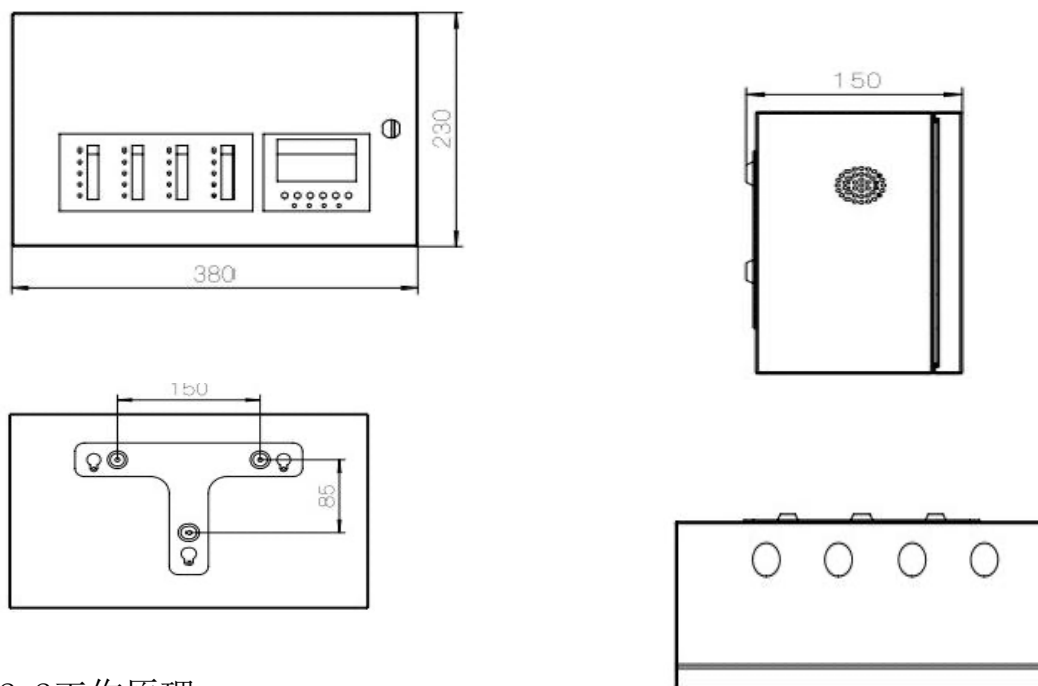
\*肮脏、多灰尘的恶劣场所：如矿井、隧道、货物通道、食品加工厂等

\*需要进行火灾早期探测的关键部门场所：如银行的数据中心、电力部门的变配电室、机场的控制塔等

\*防爆场所、强电磁和强辐射场所：军火库、油库、化工设施、加速器、微波室、电视发射塔、雷达站等

## 二. 结构特征及工作原理:

### 2.1外型结构:



### 2.2工作原理:

吸气式感烟火灾探测器包括探测器和采样管网。探测器由吸气泵、激光探测腔、控制电路、显示电路等组成。吸气泵通过U-PVC管或金属管所组成的采样管网，从被保护区内连续采集空气样品送入探测器。空气样品经过过滤器组件滤去灰尘颗粒后进入探测腔，探测腔有一个稳定的激光光源。烟雾粒子使激光发生散射，散射光使高灵敏的光接收器产生信号。经过系统分析，完成光电转换。烟雾浓度值及其报警等级由显示器显示出来，当浓度超过预设阈值时本机发出声、光报警信号并可通过继电器或通信接口将电信号传送给火灾报警控制中心和集中显示装置。

### 三. 技术特性:

产品型号	ASD-VT241D
自学习功能	有
实时气流监测	有
动态故障监测	有
组网连接功能	有
远程显示	选配
吸气泵转速	可调
报警地址点数	4个
工作电压	DC18-30V
工作电流	正常工作电流1.1A 启动最大电流1.5A
使用环境	温度: -40℃~+70℃相对湿度: <95%无凝露
存储容量	60000条以上事件记录
灵敏度等级	高灵敏型
通讯接口	TCP/IP、RS485可选
继电器	20个
报警级别	每个地址点:4级(预警, 行动, 火警1级, 火警2级)+故障
采样导管尺寸	内径 21mm 外径 25mm
最大管长度	400米(4*100米I型)或400米(4*2*50米U型)
最大覆盖面积	4000m <sup>2</sup>
采样孔数量	160个
继电器输出	每个地址点: 故障, 预警, 行动, 火警1级, 火警2级
继电器	额定值为3A/DC30V
系统设置	拨码开关本地编程或PC机本地/远程编程
外形尺寸	380mm长 × 230mm宽 × 150mm高
重量	4kg

## 四. 面板与操作说明:



### 4.1 显示屏:

本设备配备有3.3英寸显示屏，能够实时显示设备测量值、烟雾浓度曲线、运行状态、运行参数等多屏信息，按键操作时自动亮屏，背光保持时间约4分钟。当有任意报警或故障事件发生时背光也会自动点亮。

### 4.2 工作状态指示灯:

4.2.1 故障：系统总故障灯，在检测到探测器有故障信号时，该指示灯常亮(黄色), 如果系统运行 正常无故障，该指示灯熄灭。同时各分区也有独立的故障指示灯，可用于识别故障部位。

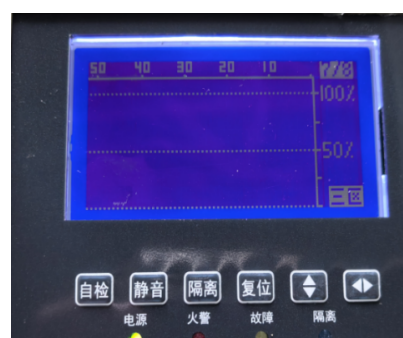
4.2.2 电源：探测器24V工作电源正常后，指示灯绿色常亮。

4.2.3 火警：当任意级别事件触发时该指示灯常亮。同时各分区拥有独立的四个级别火警指示灯。隔离：指示当前设备继电器输出状态，隔离灯亮时设备不会输出任何干接点信号，隔离灯熄灭时是正常工作状态。

4.2.4 烟雾浓度灯条：各分区拥有独立的灯条，以火警2级的阈值为基准平均分成20等分，每个指示灯代表5%的浓度。

### 4.3 显示屏各类含义:

4.3.1 机器初始运行实时数据界面，可通过按上下键观看其他防区的实时数据界面。



4.3.2 通过按一次左右键可查询机器的运行参数，然后按上下键可观看其他防区的运行参数。可通过按两次复位键回到初始运行界面（无需密码）



4.3.3 通过按两次左右键可查看事件记录,按上下键可翻看详细事件记录;通过按复位键可切换查看其他防区的事件记录。可通过按两次左右键回到初始运行界面。通过按三次左右键可查看通讯参数,即联网时此机器的地址。可通过按一次左右键或两次复位键(无需密码)回到初始运行界面。



#### 4.4操作说明:

4.4.1 静音按键: 在正常情况下,按下静音按键没有任何响应。当有火警或故障声出现时,此时按下静音按键,则报警声音消失。如果报警级别向更高级别变化,报警声依然会再次发出。本设备针对火警、预警(行动)、故障分别提供了三种不同的报警音调,当多事件同时发生时以火警声为最高优先级,预警声次之,故障声为最低优先级。

4.4.2 自检按键: 当按下自检按键以后,面板上所有指示灯全亮并闪烁(电源指示灯保持常亮),屏幕显示自检图案,数秒后所有显示恢复到正常工作指示情况。

4.4.3 复位按键: 当正常运行时按下复位键无任何动作,当处于任何报警状态时按下复位按键以后,液晶提示输入密码,输入正确密码并再次按下复位键后设备执行复位操作。(如报警事件依然存在则不久会再次进入报警状态)。

4.4.4 方向按键: 运行状态时方向键可进行显示页面的切换。当处于密码输入页面时,左右键循环切换数字的位,上下键循环更改当前数值。



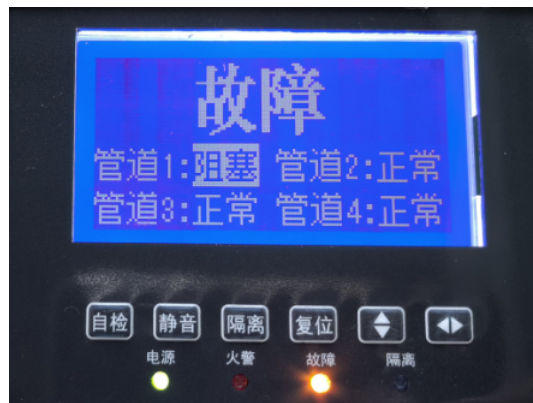
4.4.5 隔离按键：按下隔离按键触发隔离功能，同时隔离指示灯点亮。再次按隔离按键可以取消隔离功能，同时隔离指示灯熄灭。隔离功能主要应用于调试、测试状态或现场发生故障时的临时处理。

4.5 相关情况解决方案：

4.5.1 当机器报火警时，观察机器表面灯条，待红色灯条消失后，可通过摁复位（无需密码），然后再摁复位对机器进行复位。



4.5.2 当机器报气流故障时，先对机器进行复位，如果无法复位可通过显示屏观察是第几个防区报故障然后进行以下操作。先将主板气流拨码全部向上拨，摁两至四次复位。然后气流不报故障后再摁复位，输入密码，再摁静音键，选择此前报故障的防区（摁复位键选择防区）和标定气流选项（摁上下键），最后摁确认键（左右键），最后退出。观察气流实时比例是否恢复100%上下波动。最后拨气流拨码标定一个气流上下限或拨码至程控挡远程控制。



4.5.3输出功能：

探测器的每个防区都具有独立的四组火警输出继电器和一组故障继电器，任意继电器均可通过开关选择常开、常闭两种接点。

五．探测器编程及设置：

5.1 探测器出厂时已设置好基本参数，当现场安装后可能需要根据实际情况对参数进行调整，此时可于现场简单地通过设备主板上的拨码开关和跳线改变主要的运行参数，如果现场系统有连网还可以通过PC远程设置参数。



## 5.2 拨码参数设置:

主板拨码		开关设置						
灵敏度	程控	0.200	0.300	0.500	1.000	2.000	3.000	5.000
气流	程控	±5%	±8%	±10%	±15%	±20%	±30%	关闭
气泵	程控	1档	2档	3档	4档	5档	6档	7档

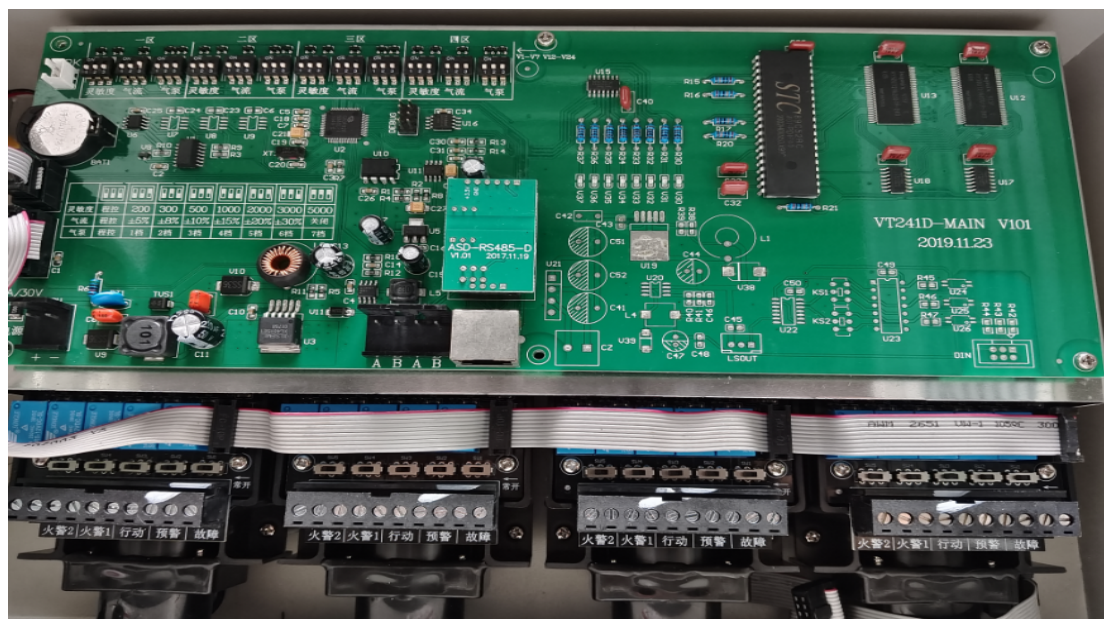
## 六. 调试:

第一步: 打开上盖

第二步: 接线, 各接线端子的功能在PCB板上均有标注

第三步: 设置适当的运行参数后通电开机

第四步: 进行基本功能测试后进入运行



## 七. 保养与维护:

### 7.1 过滤器的更换:

探测器具有内置过滤器, 当运行在恶劣环境时依然推荐在进气管道处安装外置过滤器。当过滤器在长期使用以后, 由于灰尘的日益累积, 将导致过滤器的堵塞, 因此环境恶劣时建议每隔半年更换一次过滤器, 环境较干净时每隔一年更换一次过滤器。在更换过滤器的过程中, 按以下步骤操作:

\*关闭电源后打开上盖

\*抽出旧过滤器装入新过滤器，更换外部过滤器(如果有安装)

\*重新上电并检查工作状态，如有必要重新标定气流参数

## 7.2 注意事项:

7.2.1 在使用过程中，由于受一些人为或天气影响，可能会出现误报，请注意派人检查。

7.2.2 是否有人在该场合吸烟，吸烟将导致误报。

7.2.3 是否该场所正在进行清洁工作，由于清洁工作而可能导致大量的灰尘产生，可能误报。在清洁工作期间，可将探测器关闭或设置足够高的阈值，等清洁工作完成以后再开机或设置到正常状态。

7.2.4 是否有大雾天气产生，在一般情况下，即使由于开窗而导致雾气进入受保护场所，本探测器也不会报警，但如果是严重的尘霾天气，则有可能导致报警。

## 八. 常见问题与解决:

序号	故障现象	原因分析	排除方法
1	气流故障	1、管路堵塞、破裂 2、管路上的吸气孔过多	1、检查管路，必要时重新标定气流 2、遮住多余的吸气孔
2	无显示	1、显示板与主机板之间的通讯线未连 2、显示板坏	1、检查显示板与主机板之间的线是否正常连接。 2、更换显示板。
3	电源故障	电源线路过长 线路接触不良	1、就近安装电源箱或更换较粗的电线。 2、检查设备电源端子处电压，如果空载电压正常但连接设备后电压大幅下降则应检查电源线路各接点是否虚接。
4	探测器经常误报	过滤网脏 周围环境影响 灵敏度设置过高	更换过滤网 检查周围环境 重新设置为合适的灵敏度

## 九. 运输贮存:

9.1 在运输过程中注意防水、防潮、防震动和防冲击。

9.2 探测器应放在干燥、通风、无腐蚀性物质的仓库中。

## 十. 其他:

10.1 管理人员应认真阅读本使用说明书，并负责该设备的使用和维护，以保证设备处于正常运行状态。

10.2 本公司对该产品的质量负责。售后服务请与本公司或本公司在当地的办事机构联系。