

## 感谢您选择标准系列固定式气体检测仪!

为确保人身和系统安全，并使产品达到最佳性能，在产品安装、使用和维修前，请完全阅读和理解本手册中的内容，特别是警告和注意的事项。

### 警告

**固定式气体检测仪安装必须符合相关的国家标准。**

- ▶ 为保证固定式气体检测仪整体的合格性，对固定式气体检测仪的任何操作，必须由受过专门培训的人员来执行；并且要确保遵循了当地的规章制度和现场的操作程序。
- ▶ 禁止在潜在危险环境下打开固定式气体检测仪机壳、替换或改装传感器；在固定式气体检测仪运行期间要保持装配紧密连接，打开固定式气体检测仪机壳前，必须断开固定式气体检测仪所有电气线路的连接。
- ▶ 为了保证漏电流安全和避免电磁波干扰，固定式气体检测仪必须可靠接地。应确保同一气体监测系统下的所有固定式气体检测仪和气体报警控制主机的接地端相连并与大地可靠连接，不要各自连接到大地。
- ▶ 固定式气体检测仪的内部和外部各有一个接地点，内部接地点应优先作为设备接地，外部接地点只是补充的绑定连接；只有当地权威机构要求时，才可采用外部接地点。

### 提示

- ▶ 固定式气体检测仪的安装位置请尽量远离大功率的设备，如电机，射频设备。
- ▶ 固定式气体检测仪的电源不要与大功率设备共用，因大功率设备的电源可能对固定式气体检测仪的正常工作造成影响。
- ▶ 固定式气体检测仪的电源线不要与高压线（如 220VAC）布置在同一线槽，如现场无法避免，则必须分别选择屏蔽铠装线材，但仍有引起固定式气体检测仪工作异常的可能。
- ▶ 若安装在户外，则应注意外界因素的影响，如淋雨或浸水。
- ▶ 通常应记录固定式气体检测仪的安装位置，以及电缆的布线情况，以便于维护。

公司真诚接受任何针对本说明书内容上的错误或遗漏而提出的批评指正。

# 目录

1、 产品简介及应用领域	4
2、 产品特点	4
3、 技术参数	5
4、 产品结构	7
5.1、 总体结构介绍	8
5.2、 主要部件结构	9
5.3、 产品尺寸图	9
6、 产品现场安装固定、现场布线、内部接线操作说明	10
6.1、 安装环境	10
6.2、 安装位置	10
6.3、 固定式气体检测仪的安装方法	11
6.4、 不同信号输出仪表的信号传输距离及电缆选择	12
6.4.1、 标准系列固定式气体检测仪	12
6.4.2、 其它说明	13
6.5、 标准系列无线固定式气体检测仪	14
6.6、 固定式气体检测仪端子接线指导	15
6.6.1、 接线方法	15
7、 操作方式说明	16
7.1、 遥控器使用操作说明	16
7.2、 仪表按键使用操作说明	17
8、 检测仪使用操作说明	17
8.1、 开启设备	17
8.2、 菜单功能介绍及使用说明	18
8.2.1、 进入配置列表方法	18
8.2.2、 配置列表操作详细说明	19
气体标定	19
报警设置	23

通讯设置	24
恢复出厂	24
时间设置	24
输出调节	25
密码设置	25
其他设置	25
8.3、工作状态说明	26
9、检测仪标定操作说明	28
9.1、气体标定的定义	28
9.2、标定前注意事项	28
9.3、什么情况下需要标定	28
9.4、标定前的准备	28
9.5、气体检测仪的零点标定	29
9.6、仪表的高点(或称目标点)标定流程	30
9.6.1、单个高点标定流程	30
9.6.2、多级高点(或称目标点)标定流程	31
9.7 标定结果测试	33
10、传感器更换及保养	33
11、故障现象和排除	34
12、责任限定	34
13、附表	35

## 1、 产品简介及应用领域

标准系列固定式气体检测仪是公司根据客户市场需求和多年行业应用经验推出的一款低价格、高性能、功能齐全的现场在线监测固定式气体检测仪。

标准系列固定式气体检测仪主要功能：将现场检测到的气体浓度，转换为对应的标准信号（标准信号种类选择请参考技术参数表），然后将信号传输到 PLC、DCS、报警控制主机等上位机进行统一显示、管理和控制，从而组成功能强大的智能化气体检测报警控制系统。该设备内置继电器，可控制外围声光报警器、风机、电磁阀等设备。如该设备连入服务器，可实现远程监测、远程设置报警值和远程标定等功能。

多年的市场应用证明，标准系列固定式气体检测仪具有人性化设计、性能卓越、运行稳定可靠、安装维护方便、测量气体种类齐全等特点，极大地满足了工业现场安全监测对设备高可靠性、运行稳定和测量气体种类多样化的要求。标准系列固定式气体检测仪广泛应用于航天、军工、矿、医疗、石油化工、冶金、畜牧业、炼化、燃气输配、生产工艺控制、环保、及水处理等行业。

## 2、 产品特点

- 物联网功能：可连接服务器来实现手机和电脑远程监控、报警提醒和报警值设置等；
- 超高清彩色显示屏。远距离可视，可视距离 10 米（5.0 视力）；
- 标准信号输出种类齐全；
- 双语操作系统：可以实现中英文系统切换；
- 黑匣子功能：操作、报警记录，超温度使用记录，超量程使用记录；
- 提醒和报警功能齐全：传感器到期提醒功能、超浓度报警功能、超温度报警功能、故障报警功能、仪表标定提醒功能等；
- 防爆设计、本安设计、RoHS 设计；
- 快速反应：对比同行同类产品，检测速度快；
- 操作指引：人性化设计，每个功能设置都有操作指引，防止客户误操作，行业独一无二；
- 零点自动校正：针对某些环境应用，仪表可实现零点自动校正功能；
- 多级标定功能：可实现高精度检测的成熟技术，已经过市场多年验证；
- 双操作方式：按键操作+遥控操作；

## 4、技术参数

项目内容	具体参数
产品名称	固定式气体检测仪
产品别名	气体变送器、气体探头、固定式气体检测仪、气体传感器、气体探测器、气体报警器、气体分析仪
检测气体	咨询厂家或见附表
测量范围	依据现场情况确定，详情请与我司技术支持咨询。
显示单位	ppm、mg/m <sup>3</sup> 、ppb、pphm、%VOL、%LEL(部分可切换)
分辨率	由检测的量程决定
精度	≤±3%FS (普通精度); ≤±1%FS (高精度)
重复性	≤±1%
响应时间	T90 依传感器特性决定
恢复时间	T90-T10 依传感器特性决定
显示方式	320*240 高清彩屏 2.0 寸
可视距离	≥10 米 (5.0 视力)
系统语言	中文 (默认) 和英文可切换
操作方式	红外遥控、按键 (开盖)
检测方式	扩散式、管道式、流通式、泵吸式。了解详情请咨询厂家
采样方式	扩散式、自吸式。
安装方式	挂墙式 (壁挂式)、杆装式 (横杆或立杆)、管道式。了解详情请咨询厂家
外壳材质	主体: 合金 (防腐蚀抗氧化表面处理)。探头: 防腐合金或 316L 不锈钢
防爆标志	Exd IIC T6 、 Ex Td A21
防护等级	IP66
工作温度	-40°C ~ 70°C (普通催化燃烧原理传感器) -40°C ~ 270°C (特殊催化燃烧) -40°C ~ 50°C (电化学) -20°C ~ 50°C (pid 原理传感器) -20°C ~ 50°C (红外/荧光法气体传感器) -40°C ~ 70°C (热导式原理传感器) -40°C ~ 420°C (氧化锆原理氧传感器)
工作湿度	10% ~ 95%RH, 无冷凝 (湿度 > 90%RH, 凝露可选配过滤器)
工作压力	0.08 ~ 0.6MPa (热导式原理传感器) 0.02 ~ 0.36MPa (氧化锆原理氧传感器) 86 ~ 106KPa (其他)
温度测量范围	-40°C ~ +120°C 精度 ±1°C (带温度补偿功能)

输出信号	有线输出 信号种类	二线制 4-20mA 二线制 Hart 三线制 4-20mA+1 继电器 (开关量) 电压 0~5/10V + 1 继电器 (开关量) RS-485 + 1 继电器 (开关量) RS-422 + 1 继电器 (开关量) 三线制电流 4~20mA + RS-485 + 1 继电器 (开关量) 电压 0~5/10V + RS-485 + 1 继电器 (开关量)。 频率信号 (可调) + 1 继电器 (开关量) 三线制 Hart+1 继电器 (开关量) CAN 总线+1 继电器 (开关量) <i>注：继电器 (开关量) 规格：输出 2A@30VDC 或 0.6A@125VAC</i>
	无线输出 信号种类	WIFI、Zigbee、LORA、433M、800M、GPRS/3G/4G
功耗	电化学传感器：P ≤ 1.2W 普通催化传感器：P ≤ 2.6W 低功耗催化传感器：P ≤ 1.5W 热导传感器：P ≤ 1.8W 红外传感器：P ≤ 1.8W PID 传感器：P ≤ 1.5W	
报警方式	面板 LED 报警； 显示屏字符闪烁及信息提醒 继电器输出； 声光报警器 (选配)	
控制输出	风机、阀门、声光报警器	
保护功能	间歇式检测、传感器自动保护功能 (选配)	
使用寿命	2 年 (传感器)，5 年 (仪表)	
电 源	12-35VDC，典型供电 24VDC	
尺寸	总体尺寸：205*184* 93mm (长*宽*厚) ——标准系列基本型 接口尺寸：内螺牙 M20*1.5 ( G1/2 内螺牙、G3/4 内螺牙、1/2NPT 内螺牙、NPT3/4NPT 内螺牙为选配)； 管道安装螺牙尺寸： 规格一：外螺牙 M38*1.0 (直径 38mm，螺牙是 1.0)； 规格二：外螺牙 M45*1.5 (直径 45mm，螺牙是 1.5) 流通式安装气管接口尺寸：内径Φ4mm，外径Φ6mm	
重 量	≥1.65kg	
执行标准	GB 15322.1-2003, GB 3836.1-2010, GB 3836.2-2010, GB 3836.4-2010, GB 12476.1-2013, GB 12476.4-2010, GB 12476.5-2 013, JJF 1363-2012, JJF 1368-2012,	

	JJF 1421-2013, JJF 1364-2012
标准附件	包装箱、说明书、合格证、保修卡、 遥控器（送）、出厂检测报告、 安装支架（选配）、流通式气罩（选配）、 标定罩（选配）、管道式安装配件（选配）

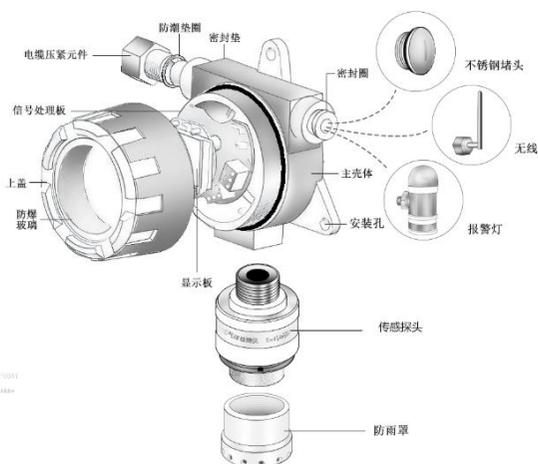
## 5、产品结构

### 5.1、总体结构介绍

标准系列固定式气体检测仪外壳整体为隔爆型，内部采用模块化设计，在需要维修或维护时可更换模块；因传感器探头为固定式气体检测仪中寿命相对较短的部件，根据不同的类型需要定期进行更换，所以采用可分离式气室设计，方便现场专业人士进行更换传感器。

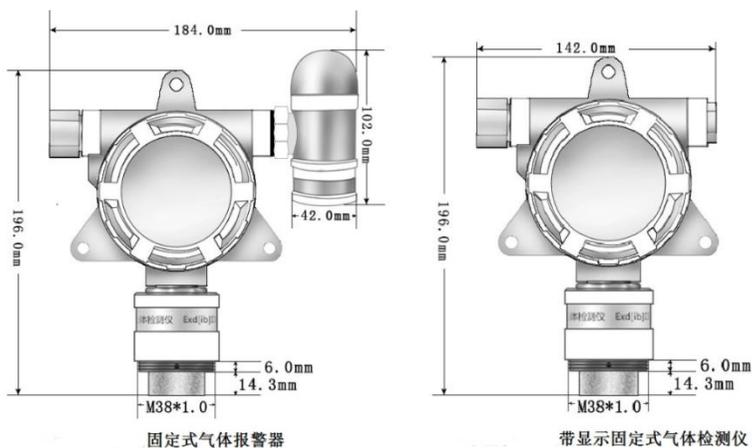
检测仪外壳由不锈钢或者铝合金制成，与气体接触面则采用对所测气体不产生吸附作用的滤网或不锈钢烧结防爆滤网。检测仪探头上可配备防雨罩，防雨罩用以防止雨淋，保护传感器。声光报警器为防腐蚀、抗氧化材质，隔爆型结构设计。

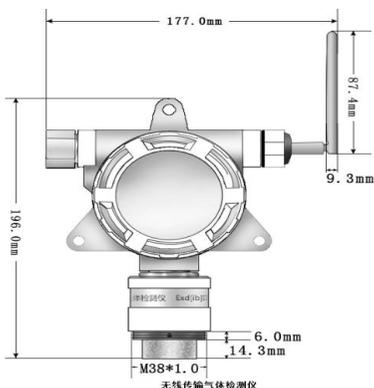
### 5.2、主要部件结构



### 5.3、产品尺寸

标准系列固定式气体检测仪分类众多，此处列出三种常用的产品尺寸。其它种类产品尺寸请咨询厂家(单位MM)。





## 6、产品现场安装固定、现场布线、内部接线操作说明

### 6.1、安装环境

安装环境应尽量遵循检测仪的运行环境（包括环境温度、环境湿度、环境压力）要求。应尽量避免有机械震动、强电磁辐射、空气（风速）流动过快以及环境温度、环境湿度过高的区域。空气的流速过快会影响检测的响应时间和检测结果，环境温度、湿度过高会影响检测结果和传感器的使用寿命。

### 6.2、安装位置

总体原则应考虑到被检测气体扩散空间、风向、环境温度、环境湿度、检测区域封闭性以及工艺压力和周围设备分布情况等因素。有人员值守或人员经常滞留的区域应优先考虑。

安装地点应尽可能靠近泄漏源或工作人员经常滞留的区域，确保固定式气体检测仪反应灵敏并及时报警。一般情况下，检测比重比空气指数小的有害气体，其检测探头应该安装在使用环境的上方，小的越多安装的越高。检测比重比空气指数大的有害气体，其检测探头应该安装在使用环境的下方，大的越多安装的越低，仪表最下端距地面最低不能低于 0.3 米，正常情况下跟空气比重差不多的安装高度为离地 1.5 米（参考成年人鼻子呼吸的高度）。

### 注意事项:

A、固定式气体检测仪的设置应按照相应技术规程及规范进行，同时还要考虑被测设备分布状况（被测设备密集区域应增设探测点数），空间空气流动状况（固定式气体检测仪一般安装在下风口处）。

B、安装时还应考虑防尘、防水和防高温等保护措施。应避免安装在灰尘以及水雾较多的区域，如果无法避免，应把防雨罩安装好以及把固定式气体检测仪的上盖、螺丝、接头等拧紧，以防止水雾的进入。有效的防尘、防水和避免高温能使仪器使用寿命延长。

C、在检测工艺管道或密封容器中的气体含量时，必须保证气体流速均匀（流量在 1 升/每分钟以下），压力为均匀的常压，温度和湿度浮动较小。以避免因上述因素的变化导致检测误差甚至仪表损坏。

D、为维修标定方便请在固定式气体检测仪周围留出至少半径 0.5 米的空间。

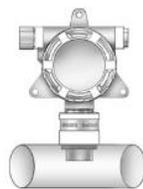
### 6.3、固定式气体检测仪的安装方法:



玻璃墙



挂墙式



管道式



竖管式



横管式



流通式

## 6.4、不同信号输出仪表的信号传输距离及电缆选择

### 6.4.1、标准系列固定式气体检测仪

#### 信号传输距离及电缆选择

输出类型	电缆选型	传输距离 (m)	其它
二线制 4-20mA 输出	2×1.0 带屏蔽	>1000	实际传输距离请参考 6.4.2
三线制 4-20mA 输出	3×1.0 带屏蔽	>1000	实际传输距离请参考 6.4.2
电压输出	3×1.0 带屏蔽	<10	
RS-485 输出	4×1.0 带屏蔽双绞	<1200	可以通过增加我公司的 RS-485 中继器延长传输距离
RS-422 输出	6×1.0 带屏蔽双绞	<1200	可以通过增加我公司的 RS-422 中继器延长传输距离
频率信号输出	3×1.0 带屏蔽	>1000	
二线制 Hart 输出	2×1.0 带屏蔽	>1000	实际传输距离请参考 6.4.2
三线制 Hart 输出	3×1.0 带屏蔽	>1000	实际传输距离请参考 6.4.2
Can 总线输出	4×1.0 带屏蔽双绞	>3000	根据实际通讯速率而定

#### 6.4.2、其它说明:

##### 4-20mA 信号回路

4-20mA 信号的传输距离取决于信号回路的负载电阻（本仪表的负载电阻最大可达 500 欧姆）。负载电阻包括控制系统（包括控制器、PLC 和 DCS 等）的输入电阻和信号传输电缆的内阻。在控制系统的输入电阻不变的情况下，4-20mA 信号的传输距离与电缆的内阻相关。4-20mA 信号的传输距离可以用以下公式简单计算。

$$\text{传输距离} = (500 - R_c) \div R_m$$

其中：R<sub>c</sub>-控制系统的输入电阻，R<sub>m</sub>-传输电缆的电阻率（单位：欧姆/百米）。

##### 电缆的阻抗参考

电缆截面积	0.75	1.0	1.5	2.5
千米铝芯电缆阻抗 (欧姆)	37.8	28.3	18.9	11.4
千米铜芯电缆阻抗 (欧姆)	23.4	17.5	11.7	7

##### RS-485 总线

RS-485 总线在一般的应用场合下可以采用普通的双绞线,在要求比较高的环境下应该采用带屏蔽层的同轴电缆。理论上 RS-485 总线的最大传输距离为 1200 米,但在实际应用中传输距离要小于 1200 米。如果需要长距离传输,可以采用加中继器的方法,但在一条总线上最多只能加 8 个中继器。

RS-485 总线布网时一般采用终端匹配的总线型结构,不支持环形或星形网络结构。具体做法是用一条双绞线或同轴电缆做总线,将各个节点串联起来,从总线到各节点的引出线距离尽量短。总之,RS-485 网络需要一条单一、连续的信号通道作为总线。

终端负载电阻可视实际使用情况决定加或不加（一般情况 120 欧姆）。但加入负载电阻后整个网络的消耗功率会显著增加。

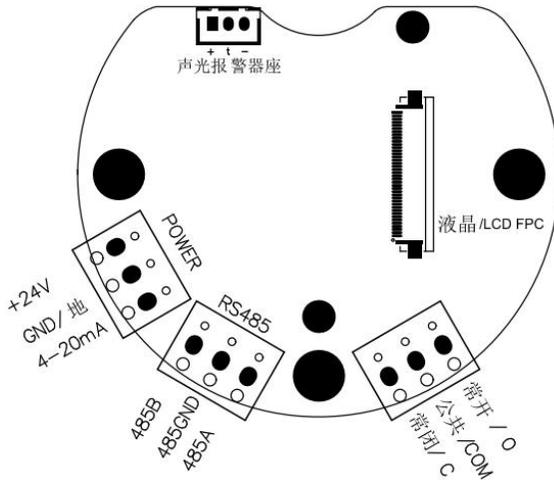
## 6.5、标准系列无线固定式气体检测仪

输出类型	可视传输距离 (m)	适合环境	特点
WIFI	10~50	现场被 WIFI 信号覆盖 (如写字楼、大型商场等)	信号覆盖普遍
Zigbee	<200(点对点) 可通过增加中继器 实现更远距离	气体检测仪安装位置 不确定、可移动、随 意增减气体检测仪数 量、无外部电源供电、 防爆现场等(如化工 厂、博物馆)	自组网能力及其 突出, 终端功 耗极低, 极大减 少施工及维修 难度。
LORA	>5000	气体检测仪相距非常 远或者多障碍物的现 场 (如城市内远距离、 大型垃圾填埋厂等)	接收灵敏度极 高
433M	1200	气体检测仪相距较近 的现场 (如实验室、 小型工厂等)	一般环境
800M	>3000	气体检测仪相距很远 而且无法提供电源的 现场 (如森林监控、 畜牧业等)	具有自组网功 能, 低功耗。
GPRS/3 G/4G	无上限	需要远程监控, 而现 场没有网络或者气体 检测仪需要 任意移 动	有基站覆盖的 区域即可实现 远程监控

## 6.6、固定式气体检测仪端子接线指导

### 6.6.1、接线方法

- 1、逆时针方向旋转，打开固定式气体检测仪外壳上盖。
- 2、拧开仪表左侧进线端的堵头及内部的防爆垫圈、密封圈。
- 3、剥开电缆，露出里面的单芯导线（长度 15cm 左右）。
- 4、从左侧进线端将剥开的电缆依次穿过锁紧堵头、防爆垫圈、密封圈进入仪表内部壳体。
- 5、将电源线、信号线固定在端子上。（如图）
- 6、RS-485GND 线需伴随仪表 485A、485B 双绞线一同走线，所有仪表的 RS-485GND 连接在一起并连接到报警控制主机或 PLC 的 RS-485GND 上。



所有外接线均通过仪表壳体内部的端子连接到外部,端子从**左到右**定义如下:

端子座定义	定义含义
+24V	固定式气体检测仪电源 正
GND/地	固定式气体检测仪电源 负
4~20mA	4~20mA 输出
485 B	RS485 输出 B 线
485 A	RS485 输出 A 线
常闭/C	继电器常闭触点
公共/COM	继电器公共端触点
常开/O	继电器常开触点

注: 以上接线方式只针对三线制电流、电压、RS485 信号输出的标准系列固定式气体检测仪。其它种类的标准系列固定式气体检测仪接线方式请参考说明书附件。

## 7、操作方式说明

### 7.1、遥控器使用操作说明



其中: 方向键 $\blacktriangleleft$  为方向键上,  
 方向键 $\blacktriangleright$  为方向键下  
 Fn 为功能键,  
 OK 为确认键,  
 提示键 $\blacktriangle$  为操作提示按键,  
 消音键 $\blacktriangleright$  为消除报警声音。

### 7.2、仪表按键使用操作说明

仪表内部共有四个按键，操作时需打开上盖。仅在仪表接线调试时使用，严禁在仪表运行监控时带电开盖操作！

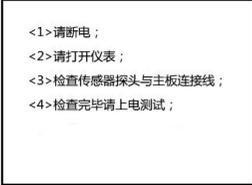
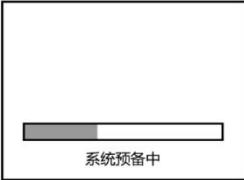
从左到右依次是 1、退出键，2、方向上键，3、方向下键，4、OK 键。

## 8、检测仪使用操作说明

检测仪出厂前都会进行设置、功能测试和标定，客户如无特殊要求无需对固定式气体检测仪做任何的调试即可使用。

**固定式气体检测仪出厂密码为：0406**

### 8.1、开启设备

开机顺序	显示界面	参考说明
1	 <p>系统自检 V1.110</p> <p>内存 ..... OK</p> <p>传感模组 ..... OK</p> <p>温度模组 ..... NO</p> <p>采集系统 ..... OK</p> <p>LCD模组 ..... OK</p>  <p>&lt;1&gt; 请断电；</p> <p>&lt;2&gt; 请打开仪表；</p> <p>&lt;3&gt; 检查传感器探头与主板连接线；</p> <p>&lt;4&gt; 检查完毕请上电测试；</p>	<p>系统模块自检，显示全部“OK”即可正常使用。</p> <p>如仪表不带温度模组则显示“NO”</p> <p>任一模块出现异常，系统即会提出警示界面。</p> <p>请按照提示进行操作。</p>
2	 <p>系统预备中</p>	<p>系统预备中，主要是用于传感器预热。</p>

3	 <p>NH3 0.0 PPM NO °C 设备状态：请标定</p>	<p>仪表检测主界面，显示当前检测气体浓度、气体类型、温度、设备状态。</p>
---	---	---

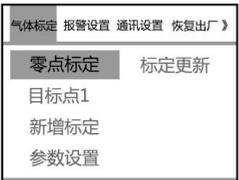
## 8.2、菜单功能介绍及使用说明

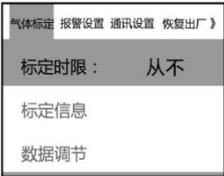
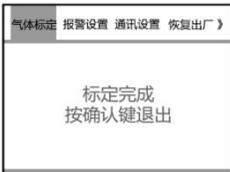
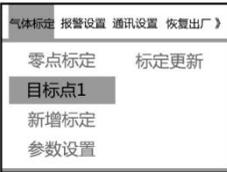
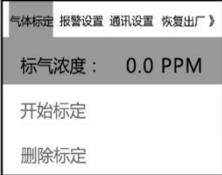
### 8.2.1、进入配置列表方法

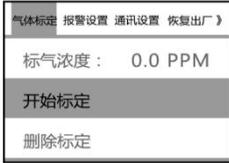
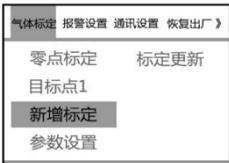
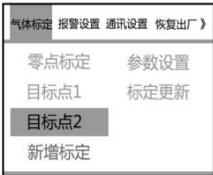
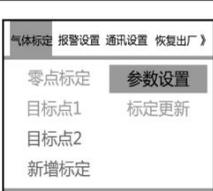
标准系列固定式气体检测仪提供了丰富的配置功能，进入菜单方法如下：

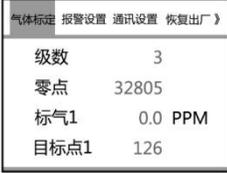
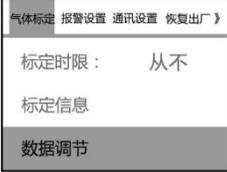
操作指引	显示界面	说明
<p>检测界面时按下“OK”键输入密码</p>	 <p>请输入密码 0 4 0 6</p>	<p>按“OK”键进入密码输入界面，然后按“向上”或“向下”键选择数字，第一位选择正确后按“OK”键进入下一位。全部选择正确后按“OK”键进入菜单。任何位置按“退出”键均可返回检测界面。<b>密码为0406</b></p>

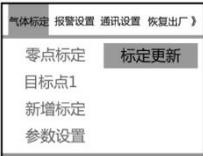
### 8.2.2、配置列表操作详细说明

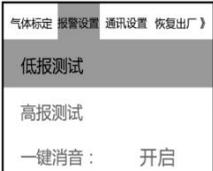
功能		显示界面	说明详解
主菜单	子菜单		
		 <p>气体标定 报警设置 通讯设置 恢复出厂》 零点标定 标定更新 目标点1 新增标定 参数设置</p>	<p><b>零点标定：</b>指传感器在预热足够的情况下，在纯净空气或指定气体中检测到的数值。可根据现场情况进行再次标定。标定前需先进行参数设置，具体见《<b>参数设置</b>》设置完成后退出，选择<b>零点标定</b>菜单，按“OK”键进入，显示界面如下：</p>

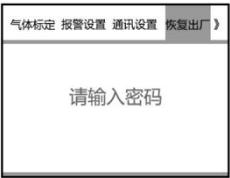
气体标定	零点标定	  	<p><b>零点标定详细步骤请参考 9.5 章节</b></p> <p>如在“<b>参数设置</b>”菜单中选择“<b>标定时限</b>”为“<b>从不</b>”时为手动标定，此时等待 AD 值稳定后长按“OK”键至标定完成提示后松开，完成零点标定。</p> <p>如在“<b>参数设置</b>”菜单中选择“<b>标定时限</b>”为“<b>1~10</b>”分钟的任一数值时为自动标定，此时等待倒数结束即可完成零点标定，倒数时长按“OK”键可跳过等待完成零点标定。</p> <p><b>稳定的定义：数据的跳动没有上升或者下降的趋势时，为稳定。其本身在小范围内反复跳动为正常现象。</b></p>
	目标点 1	 	<p><b>目标点 1 标定：</b>指的是对传感器通指定的标准气，使传感器的显示数值与标气值相等或相近（误差范围内）。</p> <p>按“向下”键选择“<b>目标点 1</b>”，按“OK”键进入。</p> <p>按“OK”键输入标气浓度。此标气浓度是指通入传感器的气体的浓度。</p> <p>输入正确后按“向下”键选择“<b>开始标定</b>”，按“OK”键开始目标点 1 标定。</p>

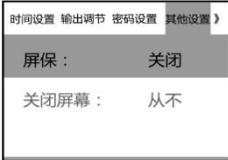
气体标定		 	<p>开始目标点 1 标定倒计时。此时倒计时的时间是<b>参数设置</b>中<b>标定时限</b>设定的数值。也分为手动和自动标定，方法同零点标定。目标点 1 标定完成后按“OK”键退出。</p>
	新增标定	 	<p>由于部分传感器线性度或测量精度问题，需要标定多个目标点，此情况需要新增标定。</p> <p>操作如下：按“向下”键选择<b>新增标定</b>，按“OK”键进入，后续标定方法操作同目标点 1。</p> <p>新增<b>目标点 2</b>。</p>
	新增标定		<p><b>参数设置</b>：对传感器标定前的参数进行设置，其设置的参数如下图。</p> <p><b>“标定时限”</b> 设为 <b>“从不”</b> 时为手动标定，选择为 <b>“1~10”</b> 分钟的任一数值时</p>

气体标定	置		为自动标定。
			<p>“<b>标定信息</b>”用于查看已经标定好的数据，可查看标定级数、零点 AD 值、标气浓度、目标点 AD 值。</p>
			<p>气体标定结束后，退出功能子菜单请按“退出”键返回，按“向下”键或“向上”键切换选择功能主菜单</p>
	数据调节		<p><b>数据调节</b>：数据调节是根据传感器的特性，对已标定好的传感器，其零点或目标点需要进行校正时使用。</p> <p>此功能需要对传感器了解较深入，不建议用户使用。如果自行操作，一定会影响检测结果，如使用，请咨询厂家技术支持。</p>
			
			<p>按“OK 键”进入，按“向下”键或“向上”调整相应的数值，调整正确后再按“OK 键”保存退出即可。</p>

气体标定	标定更新	 	<p><b>标定更新:</b> 此功能可以方便客户了解传感器的特性及使用周期, 及时对传感器进行标定, 达到最佳的检测效果而设定。</p> <p>按“OK 键”进入, 系统会显示距下次标定的时间, 传感器寿命。</p> <p>当检测主界面的设备状态显示“<b>请标定</b>”时, 需要对传感器进行重新标定, 在重新正确标定后, 选择“<b>更新</b>”选项。</p>
	标定更新	 	<p>按“OK 键”进入, 输入密码 <b>0406</b>, 然后选择“确定”即可完成标定更新。</p> <p>气体标定结束后, 退出功能子菜单请按“退出”键返回, 按“向下”键或“向上”键切换选择功能主菜单</p>
	低报警值		<p><b>低报警值设定:</b> 用于设定传感器的高低报警值。按“OK”键进入, 通常低、高报警值设置为满量程的 20%、40%。</p> <p><b>报警规则:</b> 有<b>超限报警</b>和<b>区间报警</b>。超限是指检测浓度超过设定的高低报警数值即进行报警, 区间报警是指检测浓度低于低报警值或高于高报警值进行报警。</p>

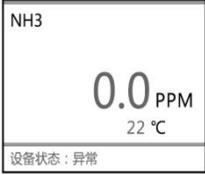
警 置	定		<p>按“向上”、“向下”按键选择数字，第一位选择正确后按“OK”键进入下一位选择。全部选择正确后按“OK”键。</p> <p>高报警值和报警规则菜单设置方法同低报警值设定方法。</p>
	低 报 测 试		<p><b>低报、高报测试：</b>按“向下”键选择“低报测试”子菜单，按：“OK”键确认，此时相对应的继电器、LED 面板指示灯、声光报警器会进行动作。</p> <p><b>一键消音：</b>用于开启或关闭一键消音功能</p>
通 讯 设 置	通 讯 地 址		<p><b>通讯设置：</b>设定 485 通讯的地址和波特率。</p>
			<p><b>通讯地址：</b>可以设定的最大地址值是<b>255</b>。设定方法：按“向上”、“向下”按键选择数字，第一位选择正确后按“OK”键进入下一位选择。全部选择正确后按“OK”键。</p>
	波 特 率		<p><b>波特率：</b>波特率的设定方法操作同“<b>通讯地址</b>”设定方法。</p> <p>本仪表可选择的波特率有 9600BPS 和 2400BPS 两种。</p>

恢复出厂	恢复出厂		<p><b>恢复出厂：</b>此菜单主要用于客户误操作导致的设备检测不正常等现象出现时使用。</p> <p>操作方法：“向下键选择“请输入密码”菜单，“OK”进入，“上下键”输入<b>0406</b>，全部录入确认后系统会提示是否确认恢复出厂设置。“上下”键选择“取消”或“确认”。</p>
时间设置	时间设置		<p><b>时间设置：</b>设定仪表的系统时间。</p> <p>操作方法：按“向上”、“向下”按键选择数字，第一位选择正确后按“OK”键进入下一位选择。全部选择正确后按“OK”键。</p>
输出调节	输出调节		<p><b>输出调节：</b>用于对 4~20mA 电流环通讯方式输出的电流偏差进行调整。</p> <p>此功能需要专业人士设置，如对本仪表没有深入了解，请勿操作。</p>
密码设置	密码设置		<p><b>密码设置：</b>用于更改用户密码。</p> <p>更改方法如下：按“OK”键进入如下子菜单：</p>
	密码设置		<p>先输入旧密码：按“向上”、“向下”按键选择数字，第一位选择正确后按“OK”键进入下一位选择。全部选择正确后按“OK”键。</p>

			再输入新密码：操作方法同输入旧密码。
其他设置	屏保		<p><b>屏保：</b>用于设置系统是否开启屏保状态的时间，处于屏保状态时，显示屏主要显示气体浓度（字体变大），气体名称、单位以及温度。</p> <p>按遥控器任意键退出屏保状态。</p>
	关闭屏幕		<p><b>关闭屏幕：</b>用于设置显示屏关闭显示的时间，可设置 1~10 分钟或从不关闭。</p> <p>按遥控器任意键退出屏保状态。</p>

### 8.3、工作状态说明

下表列出了各种不同状态的显示指示。

设备检测状态	状态说明
 <p>NH3 0.0 PPM 22 °C 设备状态: 正常</p>	设备状态正常
 <p>NH3 0.0 PPM 22 °C 设备状态: 异常</p>	设备故障
 <p>NH3 10.0 PPM 20 °C 设备状态: 低报警</p>	低限报警
 <p>NH3 100.0 PPM 22 °C 设备状态: 高报警</p>	高限报警
 <p>NH3 1000.0 PPM 26 °C 设备状态: 超量程</p>	超传感器量程使用

 <p>NH3 0.0 PPM 40 °C 设备状态：超温</p>	<p>环境温度过高，会对传感器造成不可恢复损坏（限电化学传感器）</p>
 <p>NH3 0.0 PPM 22 °C 设备状态：寿命</p>	<p>传感器的寿命到期，需更换。</p>
 <p>NH3 0.0 PPM 22 °C 设备状态：请标定</p>	<p>传感器需要重新标定。</p>

注：以上使用操作说明不适合二线制电流 4-20mA、二线制 HART 信号输出的标准系列固定式气体检测仪。二线制电流 4-20mA、二线制 HART 信号输出的标准系列固定式气体检测仪使用操作说明请见说明书附件。

## 9、检测仪标定操作说明

### 9.1、气体标定的定义：

标定即指校准操作，通过调试气体检测仪器让气体检测仪显示屏上显示出的浓度数值与通入的气体真实浓度值一致。未经过老化、标定过的新气体检测仪和使用过一段时间后漂移的气体检测仪显示屏上显示出的浓度数值与通入的气体真实浓度值一般都会不一致，这样的仪器都需要进行重新标定。所以凡是生产或者使用气体检测仪器的单位或者个人，最好都应该配备气体标定系统。

## 9.2、标定前注意事项

标准系列固定式气体检测仪在出厂时已经严格按照国家相关计量检定规程检定合格，出厂已标定调试正常，可直接使用，请勿擅自随意调整除高低报警值外的任何参数。

## 9.3、什么情况下需要标定

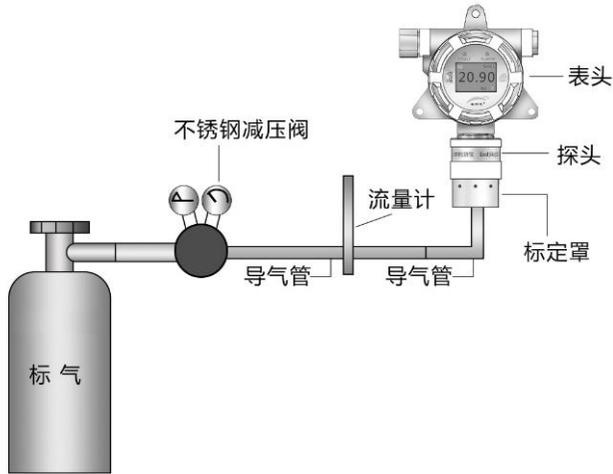
第一种是气体检测仪使用一段时间后（一般为 6 个月左右）或受使用环境改变的影响（如仪表在深圳生产后，发到西藏高原处。这时候气压、温度等都会改变），会造成一定的线性漂移。当漂移的数据超过国家规定误差值的话需要进行重新标定。第二种是新生产出来的仪表老化后需要进行标定操作。

## 9.4、标定前的准备

一)、标定所需要的设备包括：所要标定的零点和高点标气（一般存储于高压标气瓶内）、减压阀、流量计、导气管、标定罩、待标定的气体检测仪。

二)、对标定的气体检测仪进行预热。预热的时间由气体检测仪采用的检测原理和仪表使用时间决定。具体咨询厂家

三)、 标定系统的搭建。依次按顺序把气瓶（一般都带有气阀的）、减压阀、第一节导气管（建议 0.5 米）、流量计、第二节导气管（建议 0.5-1 米之间）、标定罩连接好，即完成一个简易的标定系统，如下图所示。



注：出于安全和专业考虑，搭建标定系统最好咨询厂家。

## 9.5 、气体检测仪的零点标定

零点标定标气的选择：一般把没有被测气体和会产生交差干扰气体的气体作为零点标定的标气。大部分情况下都是可以选择洁净空气作为零点标定的标气。如有不明白可以咨询厂家。

零点标定的操作流程：

进入零点标定界面。按 OK 键（使用遥控或者仪表上的按键均可），通过调节上下键输入密码 **0406**，找到**气体标定**菜单，按 OK 键进入，通过上下键选择**零点标定**菜单，进入零点标定界面。标定之前需要先进行参数设置，在“**参数设置**”菜单中选择“**标定时限**”为“**从不**”时为手动标定，选择“**标定时限**”为“**1~10**”分钟的任一数值时为自动标定。

通气。把标定罩扣到气体检测仪探头上，打开气瓶阀，调节好减压阀和流量计，让气体以 200-500ml/min 的恒定流速通入到气体检测仪探头上。如用洁净的空气作为零点则无需进行此操作，直接把探头暴露在洁净的空气中即可。

标定。通气一段时间后。仪表显示屏上显示的 **AD 值** 会变动。待数值相对**稳定**后，如选择的是手动标定，此时长按“OK”键至标定完成提示后松开，完成零点标定，如选择的是自动标定，例如标定时限设定值为“3”，系统会从 180s 开始倒计时，计时结束即完成零点标定，如在计时倒数过程中数值已经稳定，可长按 OK 键，退出计时直接完成零点标定。

**稳定的定义：数据的跳动没有上升或者下降的趋势时，为稳定。其本身在小范围内反复跳动为正常现象。**

## 9.6、仪表的高点（或称目标点）标定流程

### 9.6.1、单个高点标定流程

在 9.5 的过程中我们已经标定好了这台仪表的零点，两点确定一条直线，现在我们只需要再标定一个高点就可以确定好这台气体检测仪的基本检测线性。大部分的仪表标定这两个点后，仪表的精确度基本符合国家规定精度的要求。

高点标气浓度选择：单独标定一个高点，这个高点标气的浓度选择是满量程的 60%-90% 之间比较合适。

单个高点的标定操作流程：

(1) 设定要标定的标气值。按 OK 键（使用遥控或者仪表上的按键均可），通过调节上下键输入密码 **0406**，找到**气体标定**菜单，按 OK 键进入，通过上下键选择**目标点 1** 菜单，按 OK 键进入目标点 1 界面。进入**标气浓度**菜单，把数值改成所要标定的标气值（如用 100PPM 的标气标定，则设置数值为 100PPM）。然后按 OK 键，表示设置成功，再按退出键退出本菜单。

(2) 进入高点标定界面。通过上下键选择**开始标定**，按 OK 键，显示屏上显示的 **AD 值** 会变动。

(3) 通气。打开气瓶阀，调节好减压阀和流量计，让气体以 200-500ml/min 的恒定流速排出通道内的多余气体（约 2min 即可），然后把标定罩扣到气体检测仪探头上，将气体通入到气体检测仪探头上。

(4) 标定。通气一段时间后。仪表显示屏上显示的 AD 值会变动。待数值**相对稳定**后，如选择的是手动标定，此时长按“OK”键至标定完成提示后松开，完成高点标定，如选择的是自动标定，例如标定时限设定值为“3”，系统会从 180s 开始倒计时，计时结束即完成高点标定，如在计时倒数过程中数值已经稳定，可长按 OK 键，退出计时直接完成高点标定。

### 9.6.1 多级高点（或称目标点）标定流程

多级高点标定的原因：一般情况下气体检测仪只标定了零点(9.5 操作)和另外一个高点(9.6 操作)后基本符合国家规定的精度要求。但是有些检测仪标定以上两个点后的检测线性度（精度）还是不能达到国家要求或者无法满足客户高精度要求，此时即需要进行多点标定。

多级高点标定的简介：多点标定（矫正）技术是为提高气体检测仪精度而开发的一项专利技术，主要用在气体分析仪上面。这项技术在 2010 年研发成功，经过多年的现场使用证明，该技术是一项比较成熟的技术。

多级高点标定的操作流程：

(1) 设置所需标定高点的点数及标气浓度。以设置 3 个高点为例，传感器量程为 100PPM，高点 1 标气浓度为 20PPM，高点 2 标气浓度为 60PPM，高点 3 标气浓度为 90PPM。

按 OK 键（使用遥控或者仪表上的按键均可），输入密码 **0406**，找到**气体标定**菜单，按 OK 键进入，通过上下键选择**新增标定**菜单，按 OK 键后，找到**目标点 1**菜单，按 OK 键进入后进入**标气浓度**菜单，把数值改成所要标定的标气值（20PPM 的标气浓度，则设置数值为 20PPM）。然后按 OK 键，再按退出键即完成增加第一个高点（高点 1）。再次选择**新增标定**菜单，按 OK 键后，找到**目标点 2**菜单，按 OK 键进入后进入**标气浓度**菜单，把这数值改成所要标定的标气值（60PPM 的标气浓度，则设置数值为 60PPM）。然后按 OK 键，再按退出键即完成增加第二个高点（高点 2）。再次选择**新增标定**菜单，按 OK 键后，找到**目标点 3**菜单，按 OK 键进入后进入**标气浓度**菜单，把这值改成所要标定的标气值（90PPM 的标气浓度，则设置数值为 90PPM）。然后按 OK 键，再按退出键即完成增加第三个高

点（高点3）。

(2) 标定级数最多为 5 个。设定各目标点的标气值时，标气浓度值不需要按大小排序，为了方便记忆，设定的标气浓度值大小顺序最好跟标定级数大小的顺序一致。

(3) 标定。

a、第一级高点的标定。选择目标点 1 菜单，进入菜单，通入设定的标气浓度 20PPM 后，选择开始标定，仪表显示屏上显示的 AD 值相对稳定后，如选择的是手动标定，此时长按“OK”键至标定完成提示后松开，完成高点 1 定，如选择的是自动标定，例如标定时限设定值为“3”，系统会从 180s 开始倒计时，计时结束即完成高点 1 标定，如在计时倒数过程中数值已经稳定，可长按 OK 键，退出计时直接完成高点 1 标定。

b、第二级高点的标定。选择目标点 2 菜单，进入菜单，通入设定的标气浓度 60PPM 后，选择开始标定，仪表显示屏上显示的 AD 值相对稳定后，如选择的是手动标定，此时长按“OK”键至标定完成提示后松开，完成高点 2 标定，如选择的是自动标定，例如标定时限设定值为“3”，系统会从 180s 开始倒计时，计时结束即完成高点 2 标定，如在计时倒数过程中数值已经稳定，可长按 OK 键，退出计时直接完成高点 2 标定。

c、以此类推。标定完剩余的所有高点。

d、标定完所有需要标定的高点后，选择气体标定选项，OK 键进入，通过上下键选择标定更新菜单，进入后通过上下键选择更新选项，按 OK 键进入后，输入密码 0406 后，按 OK 键，再通过上下键选择确定，至此多级标定完成，系统将会进行自动线性生成，以达到提高检测仪精度的目的。最后按退出键退出主菜单。

通气操作为：把标定罩扣到气体检测仪探头上，打开气瓶阀，调节好减压阀和流量计，让气体以 200-500ml/min 的流速通入到气体检测仪探头上。

注：以上标定的操作流程适合所有气体检测仪，除氧气检测仪可特殊处理外。因为氧气检测仪可借助天然大气氧含量（大气中的氧气含量是 20.9%VOL）进行标定一个点就可以，无需对其零点进行标定。如精度要

求高的话最好也采用 2 点（含零点）以上标定。

## 9.7 标定结果测试

标定结果测试主要测试标定的线性及准确度，测试方法如下：选择测试的气体（标准气体）更换到标定系统中，然后依次打开气瓶阀门（调整出气压力 0.2MPa 即可）调节流量计流量在 200~500mL/min，通气 2min 左右排空气路中的不纯气体，然后将气管连接到标定罩，查看仪表显示的数值是否是标气的浓度，如在误差范围内即标定正确，如误差较大需要重新标定或者检查传感器是否有问题。

## 10、传感器更换及保养

催化燃烧原理检测仪和 PID 原理检测仪受到毒气或其他抑制剂影响时（如硅树脂，油污、硫，铅或卤代碳氢化合物等），灵敏度会降低。建议气体固定式气体检测仪每隔 6-12 个月或按当地条例规定定期进行检测和重新标定。

传感器使用寿命具体由仪表使用环境、检测气体本身特性、气体出现频率以及出现的浓度决定。

当标定输出值无法调节到标准气体浓度值时，应及时更换传感器。传感器的更换请联系我司销售进行售后，以免造成仪表损坏。

## 11、故障现象和排除

常见故障现象	可能原因	处理方法
上电后无响应	固定式气体检测仪故障	维修或售后
	电源线连接不良	检查电源连接是否牢靠，电压是否正常
	电源线接反	正确连接电源
显示屏不显示，或 只显示一部分	显示屏接触不好	开盖重新接下
	显示屏运输过程中损坏	维修或售后
有显示，无 4-20mA	固定式气体检测仪故障	维修或售后
	电源线连接不良	检查电源连接是否牢靠，电压是否正常
	电源线接反	正确连接电源
	测试设备异常	将 4-20mA 处与外部设备接线断开，用万用表电压档测试 4-20mA 端子与 GND 之间的电压是否为电源电压，如是则说明仪表 4-20mA 输出正常。
电流/电压输出 不稳定	固定式气体检测仪故障	维修或售后
	传感器故障或失效	更换新传感器
	使用现场有目标气体	不属于固定式气体检测仪的问题
无法标定到指定浓度	传感器衰减，失效	重新标定或更换传感器
RS-485 通信异常	485 A/B 线接反	调整 A/B 接线
	固定式气体检测仪故障	维修或售后

## 12、责任限定

用户承认产品本身已决定了购买它的目的和适合度，我公司不负有承担所提供任何口头和书面建议产生后果的责任；

由于擅自更改或更换内部零件，或由不具备资质人员安装、使用和维护产品引起的问题，我公司不承担责任。

## 13、附表

附表 1：部分可燃气体列表

气体名称	分子式	爆炸极限%vol		气体名称	分子式	爆炸极限%vol	
		下限	上限			下限	上限
甲烷	CH <sub>4</sub>	5.0	15.0	异丙苯	C <sub>9</sub> H <sub>12</sub>	0.8	6.0
乙烷	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	3.0	15.5	正丁苯	C <sub>10</sub> H <sub>14</sub>	0.8	5.8
丙烷	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	2.2	9.5	异丁苯	C <sub>10</sub> H <sub>14</sub>	0.8	3.0
正丁烷	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	1.9	8.5	呋喃	C <sub>4</sub> H <sub>4</sub> O	2.3	14.3
异丁烷	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	1.8	8.4	四氢呋喃	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O	2.0	12.4
正戊烷	C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	1.1	8.0	尼古丁	C <sub>10</sub> H <sub>14</sub> N <sub>2</sub>	0.7	4.0
异戊烷	C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	1.4	7.6	氢气	H <sub>2</sub>	4.0	75.0
正己烷	C <sub>6</sub> H <sub>14</sub>	1.2	7.4	甲胺	CH <sub>3</sub> NH <sub>2</sub>	4.9	20.7
正庚烷	C <sub>7</sub> H <sub>16</sub>	1.1	6.7	二乙胺	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> NH	1.7	10.1
正辛烷	C <sub>8</sub> H <sub>18</sub>	1.0	4.6	二甲胺	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> NH	2.8	14.4
环丙烷	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub>	2.4	10.4	戊稀	C <sub>5</sub> H <sub>10</sub>	1.5	8.7
一氯甲烷	CH <sub>3</sub> Cl	8.1	17.4	甲醇	CH <sub>3</sub> OH	6.7	36
二氯甲烷	CH <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub>	15.5	66.4	苯	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	1.2	8.0
苯乙烯	C <sub>8</sub> H <sub>8</sub>	1.1	8.0	甲苯	C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	1.2	7.0
氯乙烯	C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> Cl	3.6	33	二甲苯	C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	1.0	7.6
溴甲烷	CH <sub>3</sub> Br	10.0	16.0	乙苯	C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	1.0	6.7
溴己烷	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> Br	6.7	11.3	丙苯	C <sub>9</sub> H <sub>12</sub>	0.8	6.0
氯乙烷	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> Cl	3.8	15.4	环氧丙烷	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O	2.8	37
环氧乙烷	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O	3.6	100.0	丙稀	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub>	2.4	10.3
丁稀	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub>	1.6	9.3	异丁稀	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub>	1.8	8.8

**附表 2：部分有毒气体列表**

气体名称	分子式	测量范围 (ppm)	气体名称	分子式	测量范围 (ppm)
一氧化碳	CO	0-20/1000/40000	硅烷	SiH4	0-20/50
氧气	O2	0-25%/30%/100%	过氧化氢	H2O2	0-50/100/2000
硫化氢	H2S	0-50/100/500/10000	光气	COCL2	0-1/20/100/2000/10000
氢气	H2	0-1000/2000/40000	二氧化氯	ClO2	0-1/20/100/2000/10000
二氧化硫	SO2	0-20/100/2000/40000	氟气	F2	0-1
二氧化氮	NO2	0-20/100/2000	四氢噻吩	C4H4S	0-50 mg/m3
一氧化氮	NO	0-20/100/5000	硒化氢	SeH2	0-5
氯气	Cl2	0-20/200/3000	氟化氢	HF	0-10
氯化氢	HCL	0-20/50/200/5000	甲硫醇	CH3SH	0-10/100/1000/10000
磷化氢	PH3	0-1/5/100/2000/4000	乙烯	C2H4	0-10/20/100/2000
甲醛	CH2O	0-10/50/100/1000	溴化氢	HBr	0-20/200/5000
环氧乙烷	C2H4O	0-10/100/500/5000	溴气	Br2	0-20/200/3000
联氨	N2H4	0-1/10/100/10000	砷化氢	ASH3	0-1/10/50/100/2000
氨气	NH3	0-50/100/1000/5000	臭氧	O3	0-1/5/10/50/100/40000
氰化氢	HCN	0-20/30/100	挥发性有机物	TVOC	0-2/50/200/2000/10000
甲烷 (IR)	CH4	0-5%, 20%, 100%	二氧化碳 (IR)	CO2	0-2000/5000; 5%/100%

注：其它未列入表中的气体请来电咨询。

**备注：**

由于印刷错误或产品的不断更新，导致本说明书与实际产品可能有不符之处，这些更改恕不另行通知，我公司保留最终解释权。