

# Eranntex

## 便携扩散式气体检测仪 产品说明书



深圳市逸云天电子有限公司

MS104K

版本: V10.0

# 目 录

一、MS104K便携扩散式气体检测仪概述 .....	2
二、MS104K便携扩散式气体检测仪产品特点 .....	2
三、MS104K便携扩散式气体检测仪技术参数 .....	4
四、外型图 .....	6
五、按键定义与操作说明 .....	7
六、开机启动项 .....	7
七、菜单操作说明 .....	9
7.1 零点校准操作说明 .....	9
7.2 浓度校准操作说明 .....	10
7.3 恢复出厂操作说明 .....	12
7.4 数据记录操作说明 .....	13
7.5 报警设置操作说明 .....	15
7.6 系统设置操作说明 .....	18
7.7 单位设置操作说明 .....	22
7.8 其它设置操作说明 .....	22
7.9 本机信息说明 .....	24
八、常见故障及解决对策.....	26
九、设备维护 .....	28
9.1 传感器更换 .....	28
9.2 传感器标定 .....	28
十、注意事项 .....	28
十一、其它可选配的传感器技术性能及参数表 .....	29

## 一、MS104K便携扩散式气体检测仪概述

MS104K系列便携扩散式气体检测仪用于：快速检测多种气体浓度及环境温湿度，超过限值则发出声光振动报警。MS104K采用2.31寸高清彩屏实时显示，采用行业知名品牌的气体传感器，主要检测原理有：电化学、红外、催化燃烧、热导、PID光离子等。先进的电路设计、成熟的内核算法处理，独特的外形设计，取得了多项软件著作权和外观等专利。MS104K适用于检测管道中或受限空间、大气环境中的气体浓度；气体泄漏或各种背景气体为氮气或氧气的高浓度单一气体纯度。检测气体种类超过500余种。

## 二、MS104K便携扩散式气体检测仪产品特点

### ★ 可以同时检测1~4种气体（以实物为准），单位自由切换

单位可选：PPM、mg/m<sup>3</sup>、Vol%、LEL%、PPHM、ppb、mg/L。

### ★ 丰富的人机界面

2.31寸高清彩屏，显示实时浓度、报警、时间、温度、湿度、存储等信息；菜单界面采用高清仿真图形显示各个菜单的功能名称。

### ★ 大容量数据存储功能（更大容量可定制），支持多种存储方式

标配10万条数据存储容量；支持实时存储、定时存储，或只存报警浓度数据；支持本机查看、删除数据，和通过USB接口上传到电脑进行数据分析或打印。可选配RS485通讯。

### ★ 三种显示模式可切换

同时显示1-4种气体浓度，大字体循环显示单通道气体的浓度，实时曲线显示。

### ★ 图形化显示，以曲线形式反映一段时间内气体浓度变化走势

- 数据恢复功能，如遇误操作可以选择部分或全部恢复
- 可设置是否显示最大值、最小值、平均值
- 标准USB充电接口，具有充电保护功能，支持USB热插拔，充电状态仪器可正常工作
- 采用2100mAh大容量可充电聚合物锂电池

- 高精度温湿度测量（选配）
- 支持实时检测或定时检测
- 多种报警方式，报警时多方位立体指示报警状态  
包含声光报警、振动报警、显示屏视觉报警。  
报警种类包含：浓度报警、欠压报警、故障报警。
- 多种报警模式设置：低报警、高报警、区间报警、TWA/STEL报警
- 误操作识别功能：浓度校准误操作自动识别并阻止，能避免人为因素造成的不良
- 零点自动跟踪，长期使用不受零点漂移影响
- 目标点多级校准，保证测量的线性度和精度
- 中英文界面可选择
- 环境温度：温度：-20~+55℃（典型值）-40~+70℃（极限值），支持温度补偿
- 日志记录  
记录校准日志、维修日志、故障解决对策，传感器寿命到期提醒，下次浓度校准时间提醒功能。
- 满足本安电路设计要求，抗静电，抗电磁辐射干扰。
- 防护等级达IP65，防水溅、防尘、防爆、抗振。

### 三、MS104K便携扩散式气体检测仪技术参数

检测气体	有毒气体、氧气、二氧化碳、易燃易爆类气体、TVOC等，选配：1~4种气体随意组合、温湿度测量。			
应用场合	石油、化工、医药、环保、燃气配送、仓储、烟气分析、空气治理等所有需要便携式快速检测气体浓度的场合。			
检测范围	0~1、10、100、1000、5000、50000、100000ppm、100mg/L、100%LEL、20%、50%、100%Vol可选，其他量程可订制。			
分辨率	0.01ppm或0.001ppm (0~10 ppm) ; 0.01ppm (0~100 ppm) ; 0.1ppm (0~1000 ppm) ; 1ppm (0~1000 ppm以上) ; 0.01mg/L (0~100 mg/L) ; 0.1%LEL; 0.01%Vol; 0.001%Vol;			
检测原理	电化学、催化燃烧、红外、热导、PID光离子等，根据气体类型、量程、现场环境和用户需求而定。			
传感器寿命	电化学原理2~3年，氧气2年或6年可选，红外原理5~10年，催化燃烧3年，热导5年，PID光离子2~3年。			
最大允许误差值	≤±3%F.S (更高精度可订制)。			
线性度	≤±2%	重复性	≤±2%	不确定度 ≤±2%
响应时间	T90≤30秒		恢复时间	≤30秒
工作环境	温度：-20~+55℃ (典型值) -40~+70℃ (极限值)，湿度：10~95%RH (常规) 非凝露场合。			
温湿度测量	选配：温度-40℃~+120℃，精度0.5℃；湿度0~100%RH，精度3%RH。			
工作电源	3.7VDC，2100mAh大容量可充电聚合物锂电池			
显示方式	2.31寸高清彩屏。			

检测方式	扩散式测量。标定流量500毫升/分钟。
报警方式	声光报警、振动报警、声光+振动报警、关闭报警可设。
通讯接口	USB (充电与通讯)，选配RS485通讯接口。
数据存储	标配10万条数据存储容量 (更大容量可定制)
防护等级	IP65。
防爆类型	本质安全型。
防爆标志	Exia II CT4 Ga
执行标准	GB 15322.3-2019 《可燃气体探测器 第3部分：工业及商业用途便携式可燃气体探测器》 GBT50493-2019 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 GB12358-2006 《作业场所环境气体检测报警仪通用技术要求》 GB 3836.1—2010 《爆炸性气体环境用电气设备 通用要求》 GB 3836.4—2010 《爆炸性气体环境用电气设备 本质安全型“i”》
外型尺寸	130×68×34mm(H×L×T)
重量	200g。
标准附件	说明书、合格证、保修卡、USB充电器 (含数据线)、背夹、彩色包装盒 (选配高档铝合金仪器箱)。
选配项	温湿度测量功能、外置气体采样泵、0.9m可伸缩采样手柄 (可选1~10米软管)、0.4米不锈钢采样手柄 (带粉尘过滤器，不可伸缩)

## 四、外型图



## 五、按键定义及操作说明

**返回键:** ① 键, 菜单选择时, 返回上一级菜单

**菜单键:** ① 键, 点击进入、退出菜单, 进入菜单初始密码 11111, 报警的时候按一下起消音作用, 消音以后, 显示屏右上方出现消音图标, 按一下 OK 键取消消音状态。

**① 键:** 电源键, 长按5秒钟开机, 开机以后长按5秒钟关机,

**◀ 键:** 方向键, 左移光标, 修改数字时起移位的作用。

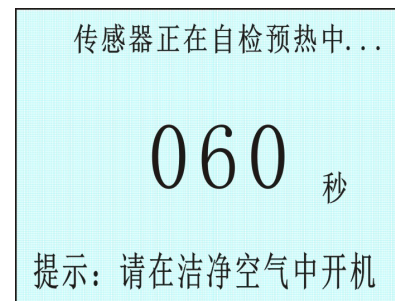
**▶ 键:** 方向键, 右移光标, 修改数值时调整数值大小和翻页的作用

## 六、开机启动说明

开机显示公司信息开机自检及传感器预热需要的倒计时时间, 如下图:



开机显示本台设备的地址编号及软件版本, 如右图:



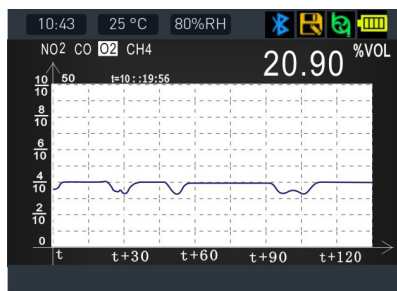
开机倒计时后，报警自检，然后进入检测界面、即(模式一)，如右图：



在(模式一)界面按“OK”键可进入单一气体分页显示画面即(模式二)，如下图：



此时在模式二界面再按OK键可切换到气体显示曲线图(模式三)，(图与实际产品有偏差，建议图参考实物)，如右图：



## 七、菜单操作说明

### 7.1 零点校准操作说明

当数值在洁净空气中出现零点漂移过大，或者需要精确检测很低浓度的时候才进行零点校准操作。

在测试界面按“**ⓘ**”键进入密码界面，通过“**◀**”键和“**▶**”键将光标移动和调整数值，输入密码：11111，再按OK键进入菜单，通过“**◀**”键和“**▶**”键选择到“零点校准”菜单，按“OK”键进入零点校准界面，如下图：



选择要校准的通道，按“OK”键进行零点校准，校准成功以后显示：“校准成功”字样，如右图及下图：

通道	浓度值	状态
CO	0.5	进入校准
H <sub>2</sub> S	0.00	进入校准
O <sub>2</sub>	20.90	进入校准
CO <sub>2</sub>	420	进入校准

通道	浓度值	状态
CO	0.5	校准
H <sub>2</sub> S	0.00	校准
O <sub>2</sub>	20.90	校准
CO <sub>2</sub>	420	校准

通道	浓度值	状态
CO	0.5	校准成功
H <sub>2</sub> S	0.00	进入校准
O <sub>2</sub>	20.90	进入校准
CO <sub>2</sub>	420	进入校准



CO<sub>2</sub>在空气中校准成功以后就显示420ppm左右，如右图：

零点校准		
通道	浓度值	状态
CO	0.0	校准成功
H <sub>2</sub> S	0.00	校准成功
O <sub>2</sub>	20.90	校准成功
CO <sub>2</sub>	420	校准成功

如果校准不成功就显示：“校准失败”字样O<sub>2</sub>或N<sub>2</sub>在空气中校准零点就会失败,如右图：

零点校准		
通道	浓度值	状态
CO	0.0	校准成功
H <sub>2</sub> S	0.00	校准成功
O <sub>2</sub>	20.90	校准失败
CO <sub>2</sub>	420	校准

## 7.2 浓度校准操作说明

仪器检测到的浓度与标准气体浓度有偏差可以通过浓度校准或改变显示系数来修正。

在菜单界面，通过“◀”键和“▶”键选择到“浓度校准”菜单，如右图：



再按“OK”键进入浓度校准界面，如右图：

1.CO	0.0	ppm
显示系数 :	01.000	
一级浓度 :	50.0	校准
二级浓度 :	100.0	校准
三级浓度 :	300.0	校准
提示：一级浓度<二级浓度<三级浓度		

光标默认出现在一级浓度的位置，按“OK”键进入浓度值设置，“◀”键选择位置，“▶”键修改数值，修改完以后按“OK”键保存。（备注：修改值必须校准成功后有效，否则下次进入菜单，则恢复到以前浓度值），如右图：

1.CO	0.00	ppm
显示系数 :	01.000	
一级浓度 :	999.99	校准
二级浓度 :	999.99	校准
三级浓度 :	999.99	校准
提示：一级浓度<二级浓度<三级浓度		

通入标准气体或被测气体，将光标移到“校准”位置，再按“OK”键校准，如果成功则出现“成功”字样，如果不成功则出现“失败”字样，如右图及下图：

1.CO	49.5	ppm
显示系数 :	01.000	
一级浓度 :	50.0	校准
二级浓度 :	100.0	校准
三级浓度 :	300.0	校准
提示：一级浓度<二级浓度<三级浓度		

1.CO	0.0	ppm
显示系数 :	01.000	
一级浓度 :	050.0	校准失败
二级浓度 :	100.0	校准
三级浓度 :	300.0	校准
提示：一级浓度<二级浓度<三级浓度		

1.CO	50.0	ppm
显示系数 :	01.000	
一级浓度 :	050.0	校准成功
二级浓度 :	100.0	校准
三级浓度 :	300.0	校准
提示：一级浓度<二级浓度<三级浓度		

### 校准注意事项：

通常只需校准一级浓度即可以满足精度要求。预先设置要校准的浓度值或标准气体的浓度值，再通入500毫升/分钟的被测气体30秒后进行校准。**标定的时候要接三通分流器，让多余的气体能从旁路排出，避免压力过大造成数值偏差。**

### 三级校准浓度值设置规则：

一级浓度值 < 二级浓度值 < 三级浓度值。

### 三级浓度校准顺序：

一级浓度校准→二级浓度校准→三级浓度校准。

**如果通入的标准气体浓度过低，可能会校准不成功**

### 7.3 恢复出厂操作说明

在菜单界面，通过“◀”键和“▶”键选择到“恢复出厂”菜单，按“OK”键进入恢复出厂界面，如下图：



选择要恢复的通道，再按“OK”键进入可选选择“恢复浓度”、“恢复报警”、“全部恢复”，再按“OK”键进行恢复，如果恢复成功就会出现“成功”字样，不成功就会出现“失败”字样，如右图及下图：



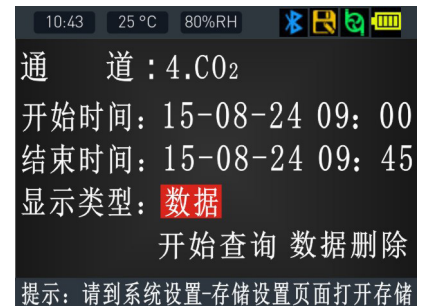
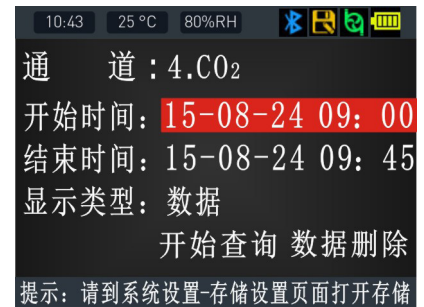
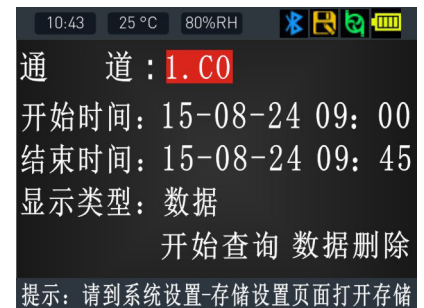
当设置错误或测试浓度不准确时需要进行恢复出厂的操作，如果是人为因素造成的不良可以得到恢复，可以恢复出厂的参数：零点校准值、浓度校准值、报警值、报警方式、报警模式、最大量程等。

### 7.4 数据记录操作说明

在菜单界面，通过“◀”键和“▶”键选择到“数据记录”菜单，按“OK”键进入数据记录界面，如右图：

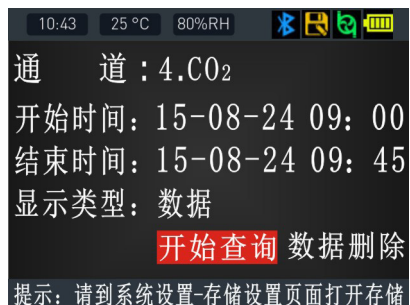


按“OK”键选择要查询记录的通道，使用“◀”键和“▶”，“OK”键修改开始时间和结束时间，如右图：





按“OK”键选择“全部数据”或“报警数据”。选择“开始查询”，按“OK”键查询，按“◀”键、“▶”翻页浏览，如下图：

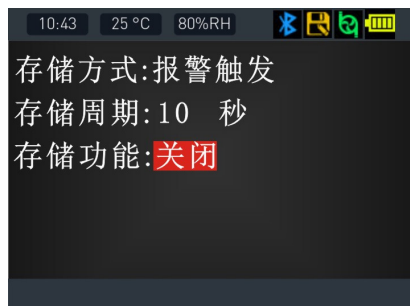
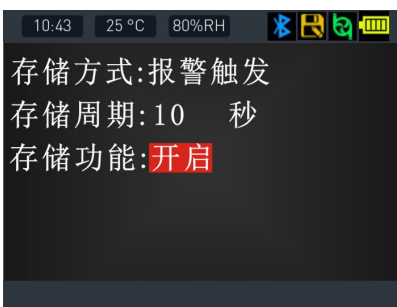
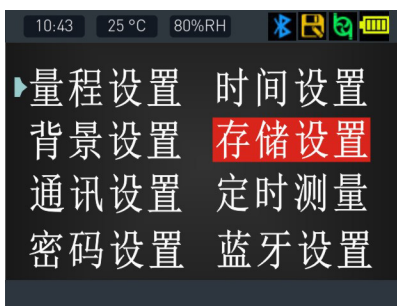


如果查询无记录，如右图：



请前往“系统设置”→“存储设置”确认存储功能是否开启。选择“定时存储”即实时存储功能并设置存储周期（时间间隔）。

如图，按以下步骤开启，如下图：



### 7.5 报警设置操作说明

在菜单界面，通过“◀”键和“▶”键选择到“报警设置”菜单，按“OK”键进入报警设置界面通过“◀”键和“▶”键选择“报警数值”，“报警参数”，“报警模式”，按“OK”键进入，如下图：



**报警数值设置**，如右图及下图：

可以通过“OK”键和“◀”键和“▶”键修改高/低限值。

低限值：即一级报警值，可修改；  
高限值：即二级报警值，可修改。

通道	低限值	高限值	备注信息
CO	0050.0	0200.0	暂无
H <sub>2</sub> S	020.00	050.00	暂无
O <sub>2</sub>	018.00	023.00	暂无
CO <sub>2</sub>	01000	02000	暂无

通道	低限值	高限值	备注信息
CO	0050.0	0200.0	暂无
H <sub>2</sub> S	020.00	050.00	暂无
O <sub>2</sub>	018.00	023.00	暂无
CO <sub>2</sub>	01000	02000	暂无

通道	低限值	高限值	备注信息
CO	0050.0	0200.0	暂无
H <sub>2</sub> S	020.00	050.00	暂无
O <sub>2</sub>	018.00	023.00	暂无
CO <sub>2</sub>	01000	02000	暂无

**报警参数设置**，“◀”键和“▶”

键切换光标，“OK”键选择参数。如右图：



**报警方式**：按“OK”键选择可选声

光、振动、声光+振动、无报警，如右图：



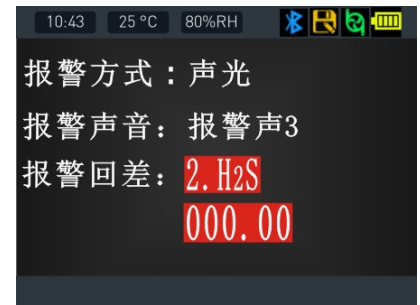
**报警声音**：3种声音可选，

如右图：



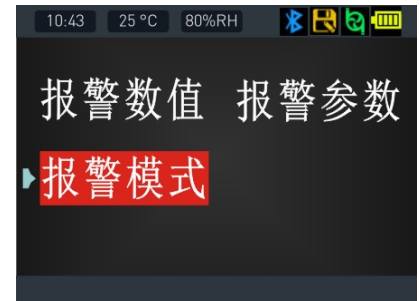
**报警回差**：即报警回程差，可设置每一

通道的报警回差值，如果设置为0，只要数值达到报警设定值就马上报警，若不想数值在报警设定值的临界点发生频繁报警，可以把报警回差设置一定的数值，通过“OK”键和“◀”键和“▶”键修改，如右图：



**报警模式**：一般不需要设置，已默认设置好。

O<sub>2</sub>和N<sub>2</sub>默认设置为 <AL>>AH 报警，其它气体默认设置为 >AL<>AH 报警，可以修改或设置为“关闭报警”（备注，若选择关闭报警，则测量浓度值高于报警值时，将不产生报警），如右图：



通道	模式选择	
	AL/AH模式	TWA/STEL模式
CO	>AL报警	>AH报警
H <sub>2</sub> S	>AL报警	>AH报警
O <sub>2</sub>	<AL报警	>AH报警
CO <sub>2</sub>	>AL报警	>AH报警

## 7.6 系统设置操作说明

在菜单界面，通过“◀”键和“▶”键选择到“系统设置”菜单，按“OK”键进入系统设置界面，如右图：



**量程设置：**显示的是各个气体的最大检测范围，出厂时已设定好，若要修改，请致电厂家确认是否可以修改，某传感器过载测量会损坏传感器。如下图：

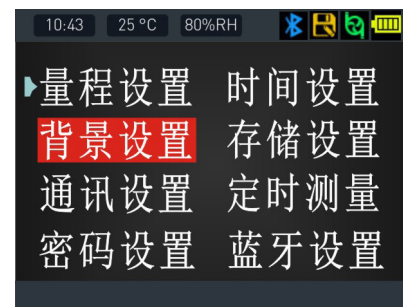


通道	量程值	单位
CO	1000.0	ppm
H <sub>2</sub> S	100.00	ppm
O <sub>2</sub>	030.00	%VOL
CO <sub>2</sub>	05000	ppm

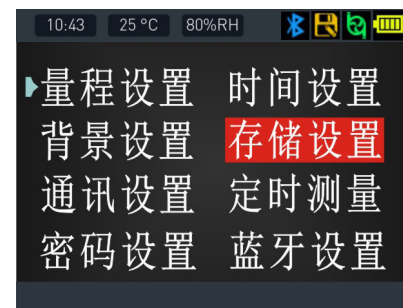
**时间设置：**修改日期和时间，按“OK”键以后，通过“◀”键和“▶”键选择和修改，再按“OK”键保存，如下图：



**背景设置：**根据个人的喜好，修改字体的颜色、背景颜色、背光休眠时间，也可以选择“恢复默认”恢复默认的设置。通过“◀”键和“▶”键选择和修改，再按“OK”键保存，如右图及下图：



**存储设置：**将光标移到“存储设置”按“OK”键进入设置界面。如右图：



**存储方式：**可设置定时存储、报警触发两种模式，“定时存储”是在每个存储周期时间内存储数据一次，如右图及下图：



“报警触发”存储方式是只存储报警的数据，只有当浓度值达到报警设定值的时候才开始存储，不报警就不存储，如右图：



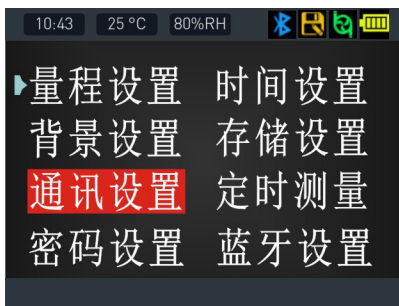
**存储周期：**存储数据的时间间隔，1-9999秒可设，仅定时存储有效。如右图：



**存储功能：**选择开启或关闭数据存储功能，如右图：



**通讯设置：**不连电脑或数据传输时无需设置，如右图：



**设备地址：**本机的地址编号，可设1-255。

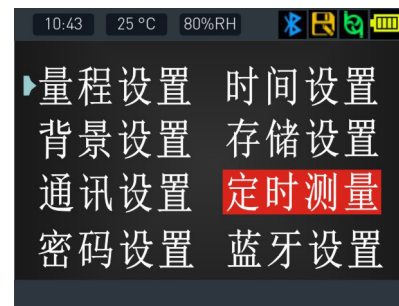
**通讯接口：**自动识别通讯的方式。

**波特率：**通讯速率，一般选9600。

如右图：



**定时测量：**如果设置了数值，开机以后达到设定的时间就自动停止测量，需要再次测量的时候，按一下泵的开关“PUMP”键就再次开始测量。



默认的测量时间是0秒，如果不修改这个数值，此功能不起作用，当修改为一定的数值，此功能开始起作用，若要使用定时测量的功能。一般情况需要把数值修改为30到60秒，按一下泵的开关“PUMP”键开始测量，达到设定的时间就停止测量。



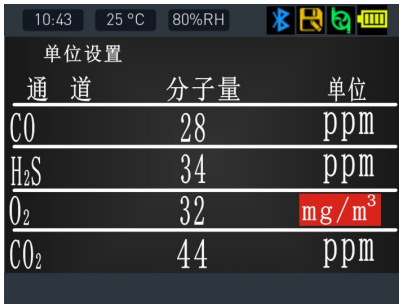
定时测量的界面:显示屏底部显示设定的时间和剩余时间。



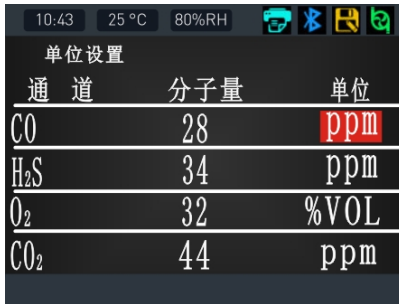


## 7.7 单位设置操作说明

在菜单界面，通过“◀”键和“▶”键选择到第二页“单位设置”菜单，按“OK”键进入设置界面，各单位之间自动换算，可以切换的单位，ppm、Vol%、LEL%、ppb、pphm、mg/m<sup>3</sup>、mg/L、g/m<sup>3</sup>，如右图及下图：



通道	分子量	单位
CO	28	ppm
H <sub>2</sub> S	34	ppm
O <sub>2</sub>	32	mg/m <sup>3</sup>
CO <sub>2</sub>	44	ppm

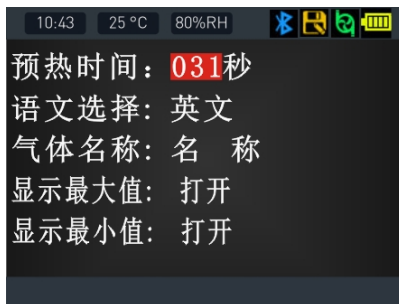
通道	分子量	单位
CO	28	ppm
H <sub>2</sub> S	34	ppm
O <sub>2</sub>	32	%VOL
CO <sub>2</sub>	44	ppm

## 7.8 其它设置操作说明

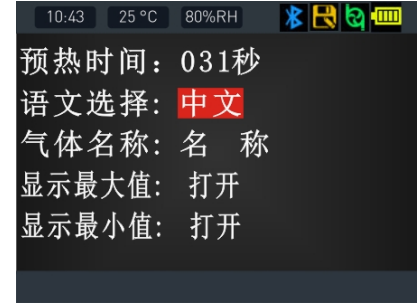
在菜单界面，通过“◀”键和“▶”键选择到第二页“其它设置”菜单，按“OK”键进入设置界面，如右图：



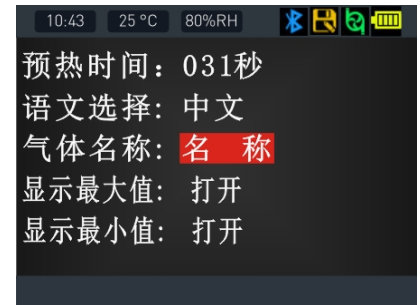
**预热时间：**需要的预热稳定时间，不建议修改，如右图：



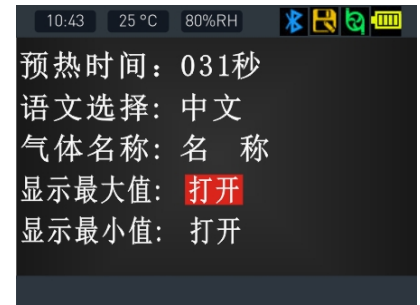
**语言选择：**默认中文，可选英文，如右图：



**气体名称：**默认显示气体的名称分子式，如右图：



**显示最大值：**选择打开就在单通道界面显示本次测量的最大值和上次测量的最大值。如右图：



**显示最小值：**打开就在单通道界面显示本次测量的最小值和上次测量的最小值，如右图：



## 7.9 本机信息说明

在菜单界面，通过“◀”键和“▶”键选择到第二页“本机信息”菜单，按“OK”键进入查看界面，如右图：



**设备信息：**可查看本台设备的相关信息，如下图：



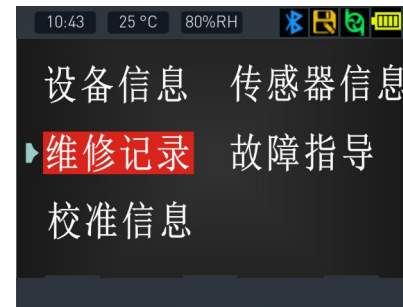
**传感器信息：**可查看本台设备上的传感器的寿命及使用年限，避免超期使用影响准确性和可靠性，如下图：



The screenshot shows the details for sensor information. The table below is extracted from the image:

传感器信息				
通道	预期寿命	校准时间	建议更换	
CO	× 24 个月	2015-08	2017-09	
H <sub>2</sub> S	× 24 个月	2015-08	2017-09	
O <sub>2</sub>	× 24 个月	2015-08	2017-09	
CO <sub>2</sub>	× 24 个月	2015-08	2017-09	

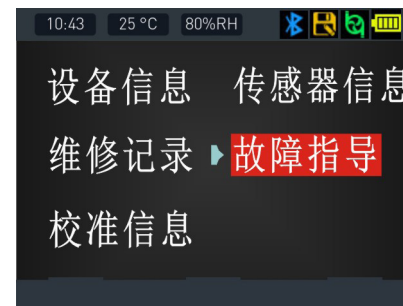
**维修记录：**记录本台设备的维修信息，如右图：



The screenshot shows the details for the maintenance record. The table below is extracted from the image:

维修记录		
编号	维修时间	维修代码
-----	-----	-----
-----	-----	-----
-----	-----	-----
-----	-----	-----
-----	-----	-----

**故障指导：**介绍简单的故障处理方法，目前暂无法查看，如右图：



## 八、常见故障及解决对策

### 故障1：低浓度的时候检测不出来

#### 解决对策：

- 1、确认现场是否存在被测气体。
- 2、通入氮气校准零点或在洁净空气中校准零点，校准完以后马上进行检测。
- 3、校准零点以后还检测不出被测气体，需要进行恢复出厂设置操作。
- 4、恢复出厂设置以后还检测不出来，需要再次通入氮气或在洁净空气中进行零点校准操作，校准完以后马上进行检测。
- 5、以步骤都试了还是检测不出来，建议联系厂家售后人员。

### 故障2：在空气中，没有被测气体，但是数值波动很大或乱跳

#### 解决对策：

- 1、若现场存在被测气体，一般情况下温度和湿度波动大会造成仪器检测数值短时间内波动较大，待空气中的温度和湿度恒定后，数值也会相对比较稳定。
- 2、若对仪器进行零点校准或目标点校准操作，可能存在检测不出低浓度的气体；若在有被测气体的场合进行了目标点校准，但校准的浓度值和实际浓度值不符，可能造成仪器数值波动很大或检测到的数值偏小，以上2种情况进行恢复出厂操作就可以解决。
- 3、如仍无法解决问题，需要确认是否通入了高浓度的气体或有高浓度的气体冲击了传感器，如果冲击过传感器，建议将仪器上电老化24小时以后，数值还不稳或降不下来就可能是传感器被冲击损坏，需要更换传感器。

### 故障三：检测不准确

#### 解决对策：

- 1、确认现场的气体浓度是否准确，有时候理论值和实际值之间的差值很大，最好通过通入标准气体来验证仪器的准确性，或送第三方计量机构检测。
- 2、若传感器使用的时间较长，测量值可能会有一些误差，需要先和厂家确认传感器是否还可以再继续使用，若传感器本身已经快接近使用寿命了，即使标定完当时可以正常使用，但是过不了多久又不能正常使用了，建议更换传感器。

### 故障四：数值为0的时候或在空气中没有达到报警值也报警

#### 解决对策：

- 1、检查报警值是否被修改了。
- 2、检查报警方式、报警模式是否被修改了。
- 3、查看报警状态是浓度报警还是故障报警，浓度报警会出现AL或AH字样，并且红色指示灯会闪烁，故障报警会亮黄色灯。
- 4、如果是人为修改导致的报警可以通过恢复出厂设置来解决，故障报警需要进一步检查是否短路、断路，接触不良，传感器故障等，或寄回厂家检查。

### 故障五：无法和电脑通讯

#### 解决对策：

- 1、检查设备地址，通讯软件里设置的地址必须和仪器的设备地址一致。
- 2、在电脑的 硬件-设备管理器-端口 检查RS485/RS232转换器对应的串口是否连接上。对于USB接口的设备，也是要检测串口是否连上，端口号是否正确，波特率是否正确，默认波特率为9600。

### 故障6：查询没有记录

#### 解决对策：

- 1、检查设备是否打开存储功能，详见第7章7.6存储设置细节描述。
- 2、若已打开存储功能仍没有记录，存储功能第一次使用，需要先进数据记录做一下数据删除，操作路径：数据记录——数据删除，操作后等待15分钟左右查看有无数据
- 3、可能没有选择正确的开始时间和结束时间，确认自己想要查的数据是哪个时间段测的，设置正确的开始和结束时间进行查询（注意时间要以仪器本身时间为准，要正常使用存储功能先要确认仪器本身时间正常）
- 4、仪器本身系统时间不走了，建议返厂维修主板。

## 九、设备维护

检测仪在正常的使用中，大部分传感器的有效使用寿命为24-36个月,实际使用寿命与现场温湿度、背景气体等工况相关;在有效使用寿命期内，每6个月或1年要定期对传感器进行一次标定检查，以保证气体检测功能的准确有效。超过有效使用期的和有故障的传感器必须进行更换。

### 9.1 传感器更换

在传感器出现故障后，请将仪器寄回厂家更换并重新校准。

### 9.2 传感器标定

详见第7章节7.1和7.2细节描述。在标准气体未准备好时请勿操作。

**当误操作时需要通过第7.3 章节的操作来恢复出厂设置。**

## 十、注意事项

- 充电器必须使用原配充电器，若使用其他厂家提供的充电器，规格为4.2V，2A 或5V，2A，不能大于5V，2A，也不能小于4.2V，1A。
- 严禁带电更换传感器。
- 进行传感器标定，通入氮气或标准气体时，流量控制在500毫升/分钟。
- 安装、调试、设置等操作必须由专业人员进行。
- 检测仪的标定检查要定期进行超过有效使用期和有故障的传感器要及时更换。
- 避免用高于测量量程的气体冲击传感器。
- 发生故障、异常、检测不准确时，请进行恢复出厂设置操作，通常可以解决问题，若问题还是无法解决，请与厂家联系。
- 设备低电量报警时，请及时充电，以免电池过度放电造成损伤，建议三个月需充电一次

## 十一、其它可选配的传感器技术性能及参数表

### 选配：1~4种气体任意组合

检测气体	量 程	最大允许误差值	最小读数
可燃气(E <sub>x</sub> )	0-100%LEL	< ±3%(F.S)	0.1%LEL
可燃气(E <sub>x</sub> )	0-100%Vol	< ±3%(F.S)	0.1%Vol
甲烷(CH <sub>4</sub> )	0-100%LEL	< ±3%(F.S)	0.1%LEL
甲烷(CH <sub>4</sub> )	0-100%Vol	< ±3%(F.S)	0.1%Vol
氧气(O <sub>2</sub> )	0-30%Vol	< ±3%(F.S)	0.01%Vol
氧气(O <sub>2</sub> )	0-100%Vol	< ±3%(F.S)	0.01%Vol
氧气(O <sub>2</sub> )	0-5000ppm	< ±3%(F.S)	1ppm
氮气(N <sub>2</sub> )	0-100%Vol	< ±3%(F.S)	0.01%Vol
一氧化碳(CO)	0-100ppm	< ±3%(F.S)	0.1ppm
一氧化碳(CO)	0-1000ppm	< ±3%(F.S)	0.1ppm
一氧化碳(CO)	0-2000ppm	< ±3%(F.S)	1ppm
一氧化碳(CO)	0-20000ppm	< ±3%(F.S)	1ppm
一氧化碳(CO)	0-100000ppm	< ±3%(F.S)	1ppm
二氧化碳(CO <sub>2</sub> )	0-500ppm	< ±3%(F.S)	1ppm
二氧化碳(CO <sub>2</sub> )	0-2000ppm	< ±3%(F.S)	1ppm
二氧化碳(CO <sub>2</sub> )	0-5000ppm	< ±3%(F.S)	1ppm
二氧化碳(CO <sub>2</sub> )	0-50000ppm	< ±3%(F.S)	1ppm
二氧化碳(CO <sub>2</sub> )	0-20%Vol	< ±3%(F.S)	0.01%Vol
二氧化碳(CO <sub>2</sub> )	0-100%Vol	< ±3%(F.S)	0.01%Vol
甲醛(CH <sub>2</sub> O)	0-10ppm	< ±3%(F.S)	0.001ppm
甲醛(CH <sub>2</sub> O)	0-10ppm	< ±3%(F.S)	0.01ppm
甲醛(CH <sub>2</sub> O)	0-100ppm	< ±3%(F.S)	0.01ppm
甲醛(CH <sub>2</sub> O)	0-5000ppm	< ±3%(F.S)	1ppm
臭氧(O <sub>3</sub> )	0-1ppm	< ±3%(F.S)	0.001ppm
臭氧(O <sub>3</sub> )	0-5ppm	< ±3%(F.S)	0.001ppm
臭氧(O <sub>3</sub> )	0-50ppm	< ±3%(F.S)	0.01ppm
臭氧(O <sub>3</sub> )	0-100ppm	< ±3%(F.S)	0.01ppm
臭氧(O <sub>3</sub> )	0-2000ppm	< ±3%(F.S)	1ppm
臭氧(O <sub>3</sub> )	0-30000ppm	< ±3%(F.S)	1ppm
臭氧(O <sub>3</sub> )	0-20mg/L	< ±3%(F.S)	0.01mg/L
臭氧水(O <sub>3</sub> )	0-20mg/L	< ±3%(F.S)	0.01mg/L
硫化氢(H <sub>2</sub> S)	0-10ppm	< ±3%(F.S)	0.001ppm
硫化氢(H <sub>2</sub> S)	0-50ppm	< ±3%(F.S)	0.01ppm
硫化氢(H <sub>2</sub> S)	0-100ppm	< ±3%(F.S)	0.01ppm
硫化氢(H <sub>2</sub> S)	0-2000ppm	< ±3%(F.S)	1ppm
硫化氢(H <sub>2</sub> S)	0-10000ppm	< ±3%(F.S)	1ppm

其它可选配传感器技术性能及参数表

检测气体	量程	最大允许误差值	最小读数
二氧化硫(SO <sub>2</sub> )	0-10ppm	< ±3%(F.S)	0.001ppm
二氧化硫(SO <sub>2</sub> )	0-20ppm	< ±3%(F.S)	0.01ppm
二氧化硫(SO <sub>2</sub> )	0-100ppm	< ±3%(F.S)	0.01ppm
二氧化硫(SO <sub>2</sub> )	0-500ppm	< ±3%(F.S)	0.1ppm
二氧化硫(SO <sub>2</sub> )	0-2000ppm	< ±3%(F.S)	1ppm
二氧化硫(SO <sub>2</sub> )	0-10000ppm	< ±3%(F.S)	1ppm
一氧化氮(NO)	0-10ppm	< ±3%(F.S)	0.001ppm
一氧化氮(NO)	0-100ppm	< ±3%(F.S)	0.01ppm
一氧化氮(NO)	0-2000ppm	< ±3%(F.S)	1ppm
一氧化氮(NO)	0-5000ppm	< ±3%(F.S)	1ppm
二氧化氮(NO <sub>2</sub> )	0-10ppm	< ±3%(F.S)	0.001ppm
二氧化氮(NO <sub>2</sub> )	0-100ppm	< ±3%(F.S)	0.01ppm
二氧化氮(NO <sub>2</sub> )	0-1000ppm	< ±3%(F.S)	0.1ppm
二氧化氮(NO <sub>2</sub> )	0-5000ppm	< ±3%(F.S)	1ppm
氮氧化物(NO <sub>x</sub> )	0-10ppm	< ±3%(F.S)	0.001ppm
氮氧化物(NO <sub>x</sub> )	0-100ppm	< ±3%(F.S)	0.01ppm
氮氧化物(NO <sub>x</sub> )	0-2000ppm	< ±3%(F.S)	1ppm
氮氧化物(NO <sub>x</sub> )	0-5000ppm	< ±3%(F.S)	1ppm
氯气(CL <sub>2</sub> )	0-10ppm	< ±3%(F.S)	0.001ppm
氯气(CL <sub>2</sub> )	0-20ppm	< ±3%(F.S)	0.01ppm
氯气(CL <sub>2</sub> )	0-200ppm	< ±3%(F.S)	0.1ppm
氯气(CL <sub>2</sub> )	0-2000ppm	< ±3%(F.S)	1ppm
氨气(NH <sub>3</sub> )	0-50ppm	< ±3%(F.S)	0.01ppm
氨气(NH <sub>3</sub> )	0-100ppm	< ±3%(F.S)	0.01ppm
氨气(NH <sub>3</sub> )	0-1000ppm	< ±3%(F.S)	0.1ppm
氨气(NH <sub>3</sub> )	0-5000ppm	< ±3%(F.S)	1ppm
氨气(NH <sub>3</sub> )	0-100%LEL	< ±3%(F.S)	0.1%LEL
氢气(H <sub>2</sub> )	0-100%LEL	< ±3%(F.S)	0.1%LEL
氢气(H <sub>2</sub> )	0-1000ppm	< ±3%(F.S)	0.1ppm
氢气(H <sub>2</sub> )	0-2000ppm	< ±3%(F.S)	1ppm
氢气(H <sub>2</sub> )	0-40000ppm	< ±3%(F.S)	1ppm
氢气(H <sub>2</sub> )	0-100%Vol	< ±3%(F.S)	0.01%Vol
氮气(N <sub>2</sub> )	0-100%Vol	< ±3%(F.S)	0.01%Vol
氩气(Ar)	0-100%Vol	< ±3%(F.S)	0.01%Vol
氙气(Xe)	0-100%Vol	< ±3%(F.S)	0.01%Vol
氰化氢(HCN)	0-30ppm	< ±3%(F.S)	0.01ppm
氰化氢(HCN)	0-100ppm	< ±3%(F.S)	0.01ppm
氯化氢(HCL)	0-20ppm	< ±3%(F.S)	0.01ppm
氯化氢(HCL)	0-200ppm	< ±3%(F.S)	0.1ppm
磷化氢(PH <sub>3</sub> )	0-5 ppm	< ±3%(F.S)	0.001ppm

其它可选配传感器技术性能及参数表

检测气体	量程	最大允许误差值	最小读数
磷化氢(PH <sub>3</sub> )	0-25 ppm	< ±3%(F.S)	0.01ppm
磷化氢(PH <sub>3</sub> )	0-2000 ppm	< ±3%(F.S)	1ppm
二氧化氯(CL O <sub>2</sub> )	0-1ppm	< ±3%(F.S)	0.001ppm
二氧化氯(CL O <sub>2</sub> )	0-10ppm	< ±3%(F.S)	0.01ppm
二氧化氯(CL O <sub>2</sub> )	0-200ppm	< ±3%(F.S)	0.01ppm
环氧乙烷(ETO)	0-100ppm	< ±3%(F.S)	0.01ppm
环氧乙烷(ETO)	0-1000ppm	< ±3%(F.S)	0.1ppm
环氧乙烷(ETO)	0-100%LEL	< ±3%(F.S)	1%LEL
光气(COCL <sub>2</sub> )	0-1ppm	< ±3%(F.S)	0.001ppm
光气(COCL <sub>2</sub> )	0-50ppm	< ±3%(F.S)	0.01ppm
硅烷(SiH <sub>4</sub> )	0-1ppm	< ±3%(F.S)	0.001ppm
硅烷(SiH <sub>4</sub> )	0-50ppm	< ±3%(F.S)	0.01ppm
氟气(F <sub>2</sub> )	0-1ppm	< ±3%(F.S)	0.001ppm
氟气(F <sub>2</sub> )	0-10ppm	< ±3%(F.S)	0.01ppm
氟气(F <sub>2</sub> )	0-50ppm	< ±3%(F.S)	0.01ppm
氟化氢(HF)	0-10ppm	< ±3%(F.S)	0.01ppm
氟化氢(HF)	0-50ppm	< ±3%(F.S)	0.01ppm
溴化氢(HBr)	0-50ppm	< ±3%(F.S)	0.01ppm
乙硼烷(B <sub>2</sub> H <sub>6</sub> )	0-10ppm	< ±3%(F.S)	0.001ppm
砷化氢(A <sub>3</sub> H <sub>3</sub> )	0-1ppm	< ±3%(F.S)	0.001ppm
砷化氢(A <sub>3</sub> H <sub>3</sub> )	0-10ppm	< ±3%(F.S)	0.01ppm
砷化氢(A <sub>3</sub> H <sub>3</sub> )	0-50ppm	< ±3%(F.S)	0.01ppm
锗烷(G <sub>e</sub> H <sub>4</sub> )	0-2ppm	< ±3%(F.S)	0.001ppm
锗烷(G <sub>e</sub> H <sub>4</sub> )	0-20ppm	< ±3%(F.S)	0.01ppm
肼, 联氨(N <sub>2</sub> H <sub>4</sub> )	0-1ppm	< ±3%(F.S)	0.001ppm
肼, 联氨(N <sub>2</sub> H <sub>4</sub> )	0-300ppm	< ±3%(F.S)	0.1ppm
四氢噻吩(THT)	0-100mg/m <sup>3</sup>	< ±3%(F.S)	0.01 mg/m <sup>3</sup>
溴气(Br <sub>2</sub> )	0-10ppm	< ±3%(F.S)	0.001ppm
溴气(Br <sub>2</sub> )	0-100ppm	< ±3%(F.S)	0.01ppm
溴气(Br <sub>2</sub> )	0-2000ppm	< ±3%(F.S)	1ppm
乙炔(C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> )	0-100%LEL	< ±3%(F.S)	0.1%LEL
乙炔(C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> )	0-100ppm	< ±3%(F.S)	0.01ppm
乙炔(C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> )	0-1000ppm	< ±3%(F.S)	0.1ppm
乙烯(C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> )	0-100%LEL	< ±3%(F.S)	0.1%LEL
乙烯(C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> )	0-100ppm	< ±3%(F.S)	0.01ppm
乙烯(C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> )	0-2000ppm	< ±3%(F.S)	1ppm
乙醛	0-10ppm	< ±3%(F.S)	0.01ppm
乙醇(C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O)	0-100ppm	< ±3%(F.S)	0.01ppm
乙醇(C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O)	0-2000ppm	< ±3%(F.S)	1ppm
甲醇(CH <sub>4</sub> O)	0-100ppm	< ±3%(F.S)	0.01ppm

其它可选配的传感器技术性能及参数表

检测气体	量 程	最大允许误差值	最小读数
甲醇( CH <sub>4</sub> O )	0-2000ppm	< ±3%(F.S)	1ppm
二硫化碳( CS <sub>2</sub> )	0-50ppm	< ±3%(F.S)	0.01ppm
二硫化碳( CS <sub>2</sub> )	0-5000ppm	< ±3%(F.S)	1ppm
丙烯腈( C <sub>3</sub> H <sub>3</sub> N )	0-50ppm	< ±3%(F.S)	0.01ppm
丙烯腈( C <sub>3</sub> H <sub>3</sub> N )	0-2000ppm	< ±3%(F.S)	1ppm
甲胺( CH <sub>5</sub> N )	0-50ppm	< ±3%(F.S)	0.01ppm
典气( I <sub>2</sub> )	0-50ppm	< ±3%(F.S)	0.01ppm
苯乙烯( C <sub>8</sub> H <sub>8</sub> )	0-200ppm	< ±3%(F.S)	0.1ppm
苯乙烯( C <sub>8</sub> H <sub>8</sub> )	0-5000ppm	< ±3%(F.S)	1ppm
氯乙烯( C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> CL )	0-100ppm	< ±3%(F.S)	0.01ppm
三氯乙烯( C <sub>2</sub> HCL <sub>3</sub> )	0-100ppm	< ±3%(F.S)	0.01ppm
四氯乙烯( C <sub>2</sub> CL <sub>4</sub> )	0-100ppm	< ±3%(F.S)	0.01ppm
笑气( N <sub>2</sub> O )	0-100ppm	< ±3%(F.S)	0.01ppm
三氟化氮( NF <sub>3</sub> )	0-100ppm	< ±3%(F.S)	0.01ppm
过氧化氢( H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> )	0-100ppm	< ±3%(F.S)	0.01ppm
溴甲烷( CH <sub>3</sub> Br )	0-100ppm	< ±3%(F.S)	0.01ppm
溴甲烷( CH <sub>3</sub> Br )	0-30000ppm	< ±3%(F.S)	1ppm
溴甲烷( CH <sub>3</sub> Br )	0-200g/m <sup>3</sup>	< ±3%(F.S)	0.1g/m <sup>3</sup>
硫酰氟( SO <sub>2</sub> F <sub>2</sub> )	0-100ppm	< ±3%(F.S)	0.01ppm
硫酰氟( SO <sub>2</sub> F <sub>2</sub> )	0-5000ppm	< ±3%(F.S)	1ppm
硫酰氟( SO <sub>2</sub> F <sub>2</sub> )	0-10000ppm	< ±3%(F.S)	1ppm
苯( C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	0-10ppm	< ±3%(F.S)	0.01ppm
苯( C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	0-100ppm	< ±3%(F.S)	0.01ppm
苯( C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	0-2000ppm	< ±3%(F.S)	1ppm
总挥发性有机气体( TVOC )	0-10ppm	< ±2%(F.S)	0.001ppm
总挥发性有机气体( TVOC )	0-10ppm	< ±2%(F.S)	0.01ppm
总挥发性有机气体( TVOC )	0-100ppm	< ±2%(F.S)	0.01ppm
总挥发性有机气体( TVOC )	0-2000ppm	< ±2%(F.S)	0.1ppm
总挥发性有机气体( TVOC )	0-200000ppm	< ±2%(F.S)	1ppm
挥发性气体( PID )	0-10ppm	< ±2%(F.S)	0.01ppm
挥发性气体( PID )	0-100ppm	< ±2%(F.S)	0.01ppm
挥发性气体( PID )	0-2000ppm	< ±2%(F.S)	0.1ppm
挥发性气体( PID )	0-200000ppm	< ±2%(F.S)	1ppm
挥发性有机气体(VOC)	0-10ppm	< ±3%(F.S)	0.001ppm
挥发性有机气体(VOC)	0-100ppm	< ±3%(F.S)	0.01ppm
挥发性有机气体(VOC)	0-2000ppm	< ±3%(F.S)	1ppm
挥发性有机气体(VOCs)	0-10ppm	< ±3%(F.S)	0.001ppm
挥发性有机气体(VOCs)	0-100ppm	< ±3%(F.S)	0.01ppm
挥发性有机气体(VOCs)	0-2000ppm	< ±3%(F.S)	1ppm

注：其它未在上表列出的气体以及其他检测量程可来电咨询。



声明：本资料上所有内容均经过认真核对，如有任何印刷错漏或内容上的误解，本公司保留解释权。

另：产品若有技术改进，会编进新版说明书中，恕不另行通知，产品外观、颜色如有改动，以实物为准。

## 深圳市逸云天电子有限公司

SHENZHEN ERANTEX ELECTRONICS CO.,LTD

公司地址：深圳市宝安区西乡街道龙珠社区润东晟工业区10栋7层B

公司电话：0755-26991270 传真号码：0755-26991275 邮编：518052

公司邮箱：micsensor@126.com

公司网址：<http://www.yiyuntian.com>