

# Eranntex

## 在线式气体检测仪 产品说明书



深圳市逸云天电子有限公司

GTYQ-MIC-300S

版本: V10.0

# 目 录

一、GTYQ-MIC-300S在线式气体检测仪概述 .....	2
二、GTYQ-MIC-300S在线式气体检测仪产品特点 .....	2
三、GTYQ-MIC-300S在线式气体检测仪技术参数 .....	3
四、外型尺寸及安装尺寸 .....	5
五、电气连接及负载特性 .....	6
六、产品对位图 .....	7
七、按键定义及操作说明.....	8
八、指示灯说明及开机启动说明.....	9
九、菜单操作说明.....	11
9.1 零点校准操作说明 .....	11
9.2 浓度校准操作说明 .....	12
9.3 恢复出厂操作说明 .....	15
9.4 电流输出设置操作说明 .....	16
9.5 报警设置操作说明 .....	19
9.6 地址设置操作说明 .....	20
十、遥控器 IR-02 操作说明 .....	22
十一、常见故障及解决对策.....	24
十二、设备维护.....	26
十三、注意事项.....	27
十四、传感器参数选型表.....	28

## 一、GTYQ-MIC-300S在线式气体检测仪概述

GTYQ-MIC-300S 在线式气体检测仪应用于：现场多种气体的24小时连续在线监测，现场浓度显示，超标声光报警，远程信号传输。采用国际知名品牌的气体传感器，主要检测原理有：电化学、红外、催化燃烧等原理的气体传感器。

GTYQ-MIC-300S 适用于检测受限空间、大气环境中的气体浓度、气体泄漏报警。坚固耐用的防爆外壳和特殊表面处理工艺适用于各种危险场所和强腐蚀性环境，耐磨损。满足了工业现场安全监测对设备高可靠性的要求，广泛应用于石油、化工、冶金、炼化、燃气输配、生化医药等行业。

## 二、GTYQ-MIC-300S在线式气体检测仪特点

### ● 通讯方式

可通过有线或无线远程传输，进行实时监控；三线制4~20mA标准信号和标准总线RS485 ( modbus-RTU ) 同时输出；兼容二次仪表、数据采集模块、PLC、DCS系统，可驱动相关设备。

### ● 数据恢复功能，如遇误操作可以选择部分或全部恢复

### ● 多种报警方式

包含：继电器开关量输出，现场声光报警灯。

报警种类包含：浓度报警、故障报警。

### ● 误操作识别功能：浓度校准误操作自动识别并阻止

### ● 零点自动跟踪

### ● 目标点多级校准

### ● 环境温度：-20~+55℃（典型值）-40~+70℃（极限值），具有温度补偿功能

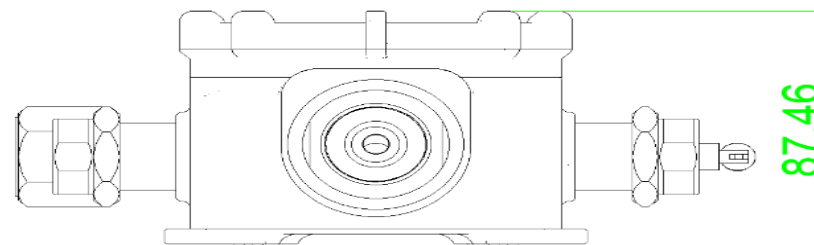
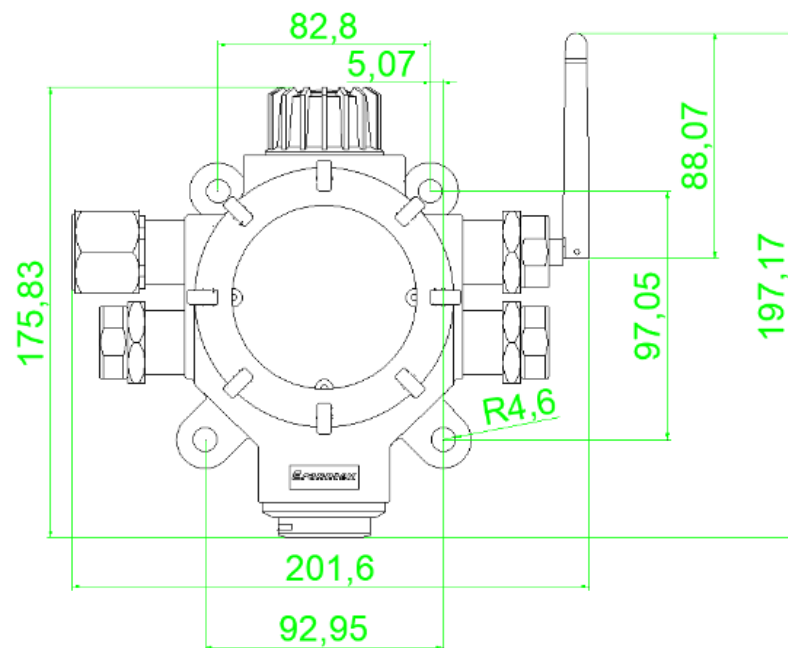
### ● 具有防爆、防雷、防静电能力。满足国家标准，抗高强度脉冲浪涌电流冲击。具有防反接功能。符合EMI、EMC标准。

## 三、GTYQ-MIC-300S在线式气体检测仪技术参数

检测气体	易燃易爆类气体、有毒气体、氧气等。				
应用场合	石油、化工、医药、环保、燃气配送、仓储等场合。				
检测范围	0~100%LEL、0~100.0ppm、0~1000ppm、0~30.0%Vol 其他量程可订制。				
分辨率	1%LEL、0.1ppm ( 0~100 ppm )、1ppm ( 0~1000 ppm )、0.1%Vol。				
检测原理	电化学、催化燃烧、红外等。				
检测精度	≤±3%F.S。				
线性度	≤±3%	重复性	≤±3%	不确定度	≤±3%
响应时间	T90≤30秒			恢复时间	≤30秒
信号输出	总线制RS485 ( RTU )，三线制4~20mA，无线信号 ( 可选 )				
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； 在凝露场合使用须订制或订货时注明使用环境。				
显示方式	LED显示				
工作电压	DC24V,支持宽压15~30VDC输入,可定制220V交流电输入				
功耗参考	DC24V, <4W。				
检测方式	扩散式。				
安装方式	壁挂式，立柱式 ( 可选 )。				

报警方式	声光报警、继电器干接点输出。
连接电缆	4~20mA选三芯屏蔽电缆，RS485选四芯屏蔽电缆，距离超1000米时单根线径 $\geq 1.5\text{mm}$ ；屏蔽层接大地。
防护等级	IP67。
防爆类型	隔爆型。
防爆标志	Ex db II C T6 Gb。
执行标准	GB/T 3836.1—2021《爆炸性气体环境用电气设备 通用要求》 GB/T 3836.2—2021《爆炸性气体环境用电气设备 隔爆“d”》 GB/T 3836.4—2021《爆炸性气体环境用电气设备 本质安全型“i”》 GB/T 50493—2019《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 GB/T 15322.1—2019《工业及商业用途点型可燃气体探测器》
外型尺寸	197×202×88mm(L×H×W)
重量	约1.5Kg。
标准附件	说明书、合格证、保修卡。
选配项	AC220V转DC24V模块、无线传输（LoRa、NB-IOT）、连电脑监控的配件；免费上位机软件等。

#### 四、外型尺寸及安装方式



单位：mm

## 五、电气连接及负载特性

**电源输入：**J3端子在电路板的左上方，标注为“AGND IOU 24V”，  
“24V AGND”是24V直流电源的正极和负极，IOU为4~20mA输出；

**RS485输出：**J12 标注为RS485输出（标记为485A和485B）；

**报警输出：**J14 标注为“NO COM”，NO为常开端子、COM是公共端子；

**AL报警输出：**默认J14端子（公共端COM、常开NO）；

**AH报警输出：**默认J15端子；

**蜂鸣器输出：**J11端子；

**告警灯输出：**J13端子。

### 备注：

**常规报警方式：**≥AL报警&≥AH报警（默认设置，O2与N2除外）

**区间报警方式：**≤AL报警&≥AH报警（O2与N2的默认设置）

**联动报警模式：**当AH报警时 AL 也有报警输出（默认设置）

**独立报警模式：**当AH报警时 AL 无报警输出

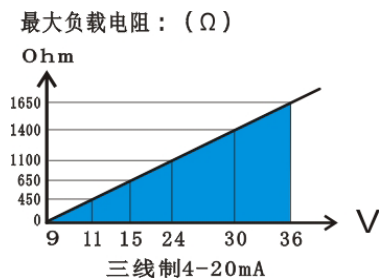
**AL报警输出：**默认J4端子（公共端COM、常开NO、常闭NC）

**AH报警输出：**默认J6端子（公共端COM、常开NO）

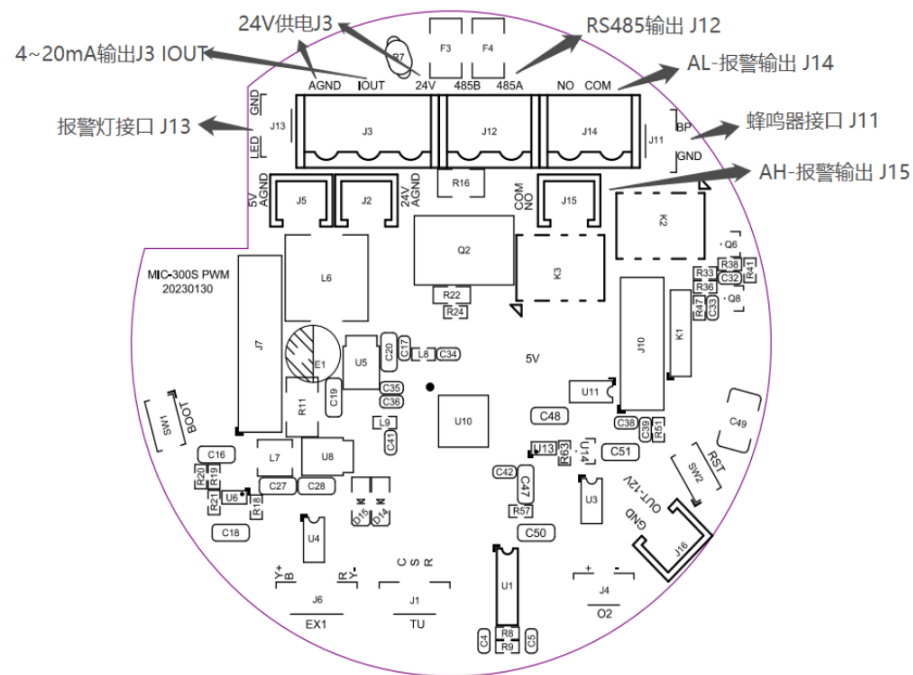
**声光报警输出：**J5端子，默认报警值与AL、AH报警值一致  
（公共端COM、常开NO）

### 负载特征（如右图所示）

依据右图中的带负载能力，计算传输线路的阻抗，来决定线材的规格。一般情况：传输1000米距离对于有毒气体需要用三芯直径1.0平方毫米的屏蔽电缆，可燃气体需要三芯直径1.5平方毫米的屏蔽电缆。



## 六、产品对位图



## 七、按键定义及操作说明

下面提到的四个按键：“⊙”、“◀”键、“▶”键和“OK”键都是指仪器上的按键。

**OK 键：**确认/选择键，对应遥控器上的“确定”键；

**⊙ 键：**返回键，对应遥控器上的“返回”键；

**◀ 键：**方向键，左移光标，修改数值时起移动光标位置的作用

**▶ 键：**方向键，右移光标，修改数值时调整数值大小

**进入菜单设置：**按“⊙”键进入菜单

**退出菜单设置：**按“⊙”键退出菜单



按键示意图

## 八、指示灯说明及开机启动说明

**信号指示灯：**绿色，配合遥控器；

使用遥控操作仪器时信号指示灯会有亮灭状态代表正常

**运行灯：**绿色

**报警灯：**红色

**故障灯：**黄色

本设备是默认24V直流供电，开机会显示开机自检及传感器预热倒计时。

开机自检：指示灯、显示屏、继电器等动作器件自检，随后进入倒计时界面，如右图：



开机自检倒计时完进入正常监视页面，如右图：



## 九、菜单操作说明

按仪器上的“☉”键进入菜单，通过仪器上的“◀”键、或“▶”键可以选择菜单项。本设备有六个子菜单。如下图所示，六个主菜单分别表示：别表示：

- 1、零点校准；
- 2、浓度校准；
- 3、恢复出厂菜单；
- 4、电流输出设置；
- 5、报警模式设置；
- 6、地址设置菜单，如下图：



备注：各种模式都有图片指示（图片与实际产品有偏差，以实物为准）。

### 9.1 零点校准操作说明

当传感器出现零点漂移过大，或者需要精确检测很低浓度的时候才进行零点校准操作。在正常监视界面按仪器上的“☉”键进入菜单，再通过“◀”键、或“▶”键选择到“零点校准”菜单（“1.ZE”），如右图：



按仪器上的“OK”键进入零点校准界面，可以看到浓度值会一直处于光标闪烁状态（为了和正常监视界面的状态区分开，避免混淆），再按“OK”键校准，成功后会显示“OK”字样，如右图：



校准失败则显示“ERR”字样，如右图：



零点校准后，按“⊙”键，可以返回到“1.ZE”零点校准界面，如右图：



## 9.2 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来修正。

在正常监视界面按仪器上的“⊙”键进入菜单，通过仪器上的“◀”键、或“▶”键选择到“2.SP”浓度校准菜单，如右图：



按仪器上的“OK”键进入浓度校准界面，本设备支持三级校准，可设置三个目标点来校准浓度。进入浓度校准界面，默认显示的是一级浓度，如右图：



按仪器上的“▶”键可以依次选择进入二级浓度和三级浓度进行校准操作，如下图：



选择好所需要修改的目标点（我们以这里的一级目标点10为例），按“OK”键进入，光标闪烁，即表示进入编辑状态，再通过“◀”键移动光标闪烁位置和“▶”键修改为当前通入的标准气体的浓度值，如右图：



待数值基本稳定后，再按“OK”键校准，如果成功会出现“OK”字样，如右图：





如果不成功会出现“ERR”字样，  
如右图：



通标准气体校准浓度后，按“OK”键  
回到光标闪烁界面，再按一下“⊙”  
键，可退出浓度校准状态，再按“⊙”  
键）可以返回到“2. SP”浓度校准  
界面，如右图：



### 注意事项：

通常只需校准一级浓度即可以满足精度要求。  
再通入500毫升/分钟的被测气体30秒后进行校准。

### 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。

**备注：**如果通入的气体浓度过低可能校准不成功，修改的各级浓度值必须校准成  
功后有效，否则下次进入菜单，会恢复到以前的浓度值。

### 9.3 恢复出厂操作说明

在正常监视界面按“⊙”键进入菜  
单，通过仪器上的“◀”键、或“  
▶”键选择到的“3. RE”恢复出厂菜  
单，如右图：



按“OK”键进入恢复出厂界面，进  
入后界面会闪烁设备当前显示的浓度  
值，如右图：



在该界面下，按“OK”键恢复出厂，  
如果成功则出现“OK”字样，  
如右图：



如果失败则显示“ERR”字样，  
如右图：



再按“⊙”键可以返回到“3. RE”  
恢复出厂菜单，如右图：



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。

#### 9.4 电流输出设置操作说明

在测试界面按“⊙”键进入菜单，通过“◀”键、或“▶”键选择到“4. MA”电流信号菜单，按“OK”键进入电流信号界面，如右图：



本设备有三种电流信号输出模式可选：  
4-20mA、0~20mA、0~24mA。默  
认为4-20mA输出。按“OK”键可以  
切换三种电流信号输出模式，  
如右图：



进入指定电流输出模式的界面后，通过“◀”键、或“▶”键可以选择到指定的电流输出，如下图：



按“⊙”键可以返回到“4. MA”电流信号菜单，如右图：



## 9.5 报警设置操作说明

在测试界面按“⊙”键进入菜单，通过“◀”键、或“▶”键选择“5. AL”报警设置菜单，按“OK”键进入报警模式设置界面，如下图：



**报警模式：**一般不需要设置，已默认设置好。如右及下图：

O<sub>2</sub>和N<sub>2</sub>默认设置为 <L&>H 报警；其它气体默认设置为 >L&>H 报警；可以修改或设置为“关闭报警”，通过“◀”键、或“▶”键可以切换报警模式：

- 1.>L&>H (通用报警模式)
- 2.<L&>H (区间报警模式)
- 3.CL (关闭报警)



按“⊙”键可以返回到“5. AL”报警模式设置界面，如右图：



**报警方式：**常规联动，数值大于AH报警值时，AL也报警并联动继电器输出（默认设置）常规独立，数值大于AH报警时，AH报警并联动继电器J15输出，AL不报警无联动继电器J14输出。

O2和N2默认设置为区间联动，即数值小于AL报警值时，AL报警并联动继电器J14输出，当数值大于AH报警值时，AH报警并联动继电器J15输出（需选配才有），AL也报警并联动继电器J14输出。

区间独立，即数值小于AL报警值时，AL报警并联动继电器J14输出，当数值大于AH报警值时，AH报警并联动继电器J15输出（需选配才有），AL不报警无联动继电器J14输出。

## 9.6 地址设置操作说明

在测试界面按“⊙”键进入菜单，通过“◀”键、或“▶”键选择“6. Lo”地址设置菜单，按“OK”键进入地址设置菜单界面，如右图：



进入地址设置菜单后，屏幕显示的是本设备的通讯地址，图中“A036”即表示该设备的通讯地址，按“OK”键会看到光标闪烁，即表示进入编辑状态，再通过“◀”键移动光标闪烁位置和“▶”键可修改设备通讯地址。修改完设备通讯地址再按一下“OK”键，光标不闪烁，表示修改成功，如右图：



通过仪器上“◀”键、或“▶”键，或者通过遥控器的上方向键或下方向键进入设备无线通讯信道界面，图中“C 55”即表示该设备的无线通讯信道，按“OK”键会看到光标闪烁，即表示进入编辑状态，再通过“◀”键移动光标闪烁位置和“▶”键可修改设备无线通讯信道。修改完设备无线通讯信道再按一下“OK”键光标不闪烁，表示修改成功，如右图：



## 十、遥控器 IR-02 操作说明

### 1、校零：

按下此键，就转入零点校准界面，按“确认”键进行操作，如果操作成功，屏幕出现“OK”字样，如果不成功就显示为“ERR”。具体操作方法参考9.1章节的说明。

2、零点微调：本设备无此功能。

3、跨度粗调：本设备无此功能。

### 4、跨度微调（浓度校准）：

起放大或缩小显示数字的作用，通气体标定的时候，按下此键，此时通过按下键、下键可以把显示的数值放大或缩小，并且利用左右键可以移动小数位，相当于在浓度校准界面修改“显示系数”，具体操作方法参考9.2章节的说明。



### 5、4mA输出：

按下此键，直接进入系统参数设置界面，不管当前显示的是任何数值，检测仪输出都是设置的电流信号最小值（假如仪器是0~24mA电流输出，按下此键仪器会显示“OK”字样，然后再显示“0”，表示0mA电流输出）。

### 6、20mA输出：

按下此键，直接进入系统参数设置界面，不管当前显示的是任何数值，检测仪输出都是设置的电流信号最大值（假如仪器是0~24mA电流输出，按下此键仪器会显示“OK”字样，然后再显示“24”，表示24mA电流输出）。

### 7、报警设置：

按下此键或“低报警”键，直接进入报警界面，具体操作方法参考9.5章节的说明。

8、存储设置：本设备无此功能。

### 9、地址：

修改设备通讯地址，按下此键，直接进入系统参数设置界面，通过“确定键”进入闪烁光标界面，左、右两个方向键都可以移动小数位，上、下两个方向键都可以修改数值大小，修改完地址按“确认”键即可。修改通讯地址的操作方法参考9.6章节的说明。然后按遥控器的上方向键或者下方向键进入设备无线通讯信道的设置

### 10、消音：

报警的时候按下“消音”键，就没有报警输出，再次按“消音”键就恢复报警。

### 11、恢复出厂：

按下此键，进入恢复出厂设置界面，按“确认”键进行操作。

### 12、菜单：

按下此键直接进入菜单设置界面，通过上、下、左、右四个方向键可以选择菜单进行操作。

## 十一、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、以上步骤已试还未检测出，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3：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4：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。
- 2、检查报警方式、报警模式是否被修改。
- 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5：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。

## 十二、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。

### 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。

### 传感器标定

详见第九章9.1和9.2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9.3章节的操作来恢复出厂设置。**

## 十三、注意事项

- 严禁带电开盖操作
- 严禁带电更换传感器
- 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。
- 4~20mA传输时选三芯屏蔽电缆，距离超1000米时单根线径 $\geq 1.5$ 平方毫米；屏蔽层两端接大地并保证接地良好。RS485传输时，选四芯屏蔽电缆或电源线与信号线分开，可以现场供电或远程供电，远程供电是，电源线的直径大小由传输距离、探头的数量和类型来决定，RS485信号线采用2芯屏蔽电缆或双绞线。具体的线材选择请参考第五章节的接线方式及线材选择。

## 十四、传感器参数选型表

常见气体附表（下表其他量程和对应分辨率可定制）：

检测气体	量程	分辨率
VOCs(VOC)	0-200ppm	1ppm
可燃气(EX)	0-100%LEL	1%LEL
甲烷(CH4)	0-100%LEL	1%LEL
氧气(O2)	0-30%VOL	0.1%VOL
一氧化碳(CO)	0-1000ppm	1ppm
二氧化碳(CO2)	0-5000ppm	1ppm
二氧化碳(CO2)	0-50000ppm	1ppm
二氧化碳(CO2)	0-5%VOL	0.01%VOL
甲醛(CH2O)	0-10ppm	0.01ppm
臭氧(O3)	0-100ppm	0.1ppm
硫化氢(H2S)	0-100ppm	0.1ppm
二氧化硫(SO2)	0-100ppm	0.1ppm
一氧化氮(NO)	0-100ppm	0.1ppm
二氧化氮(NO2)	0-100ppm	0.1ppm
氯气(CL2)	0-20ppm	0.1ppm
氨气(NH3)	0-100ppm	0.1ppm
氢气(H2)	0-1000ppm	1ppm
氯化氢(HCL)	0-20ppm	0.1ppm
磷化氢(PH3)	0-20 ppm	0.1ppm
二氧化氯(CLO2)	0-10ppm	0.01ppm
环氧乙烷(ETO)	0-100ppm	0.1ppm
氮气(N2)	0-100%VOL	0.1%VOL

注：其它未在上表列出的气体可来电咨询。

以上所述技术指标、参数、性能最终解释权归授权人深圳市逸云天电子有限公司



以上所述技术指标、参数、性能，如与我司官方网站、微信公众号或其它宣传途径对外发布的产品技术指标、参数、性能有所出入或不一致的，仅为本公司为保守商业技术秘密，预防不正当商业竞争所采取的自我保护措施；或原有产品技术升级迭代未能及时予以发布更新所致，敬请谅解。

## 深圳市逸云天电子有限公司

SHENZHEN ERANNTX 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>

<http://www.eranntex.com>