使用前请仔细阅读此说明书

使用说明书



产品名称：可燃气体探测器

产品型号：JQB-G

Rev1.0

北京昆仑海岸传感技术有限公司　电话：010-82671108　传真：010-62533666
售后服务电话：010-51659145　工作日：9:00~17:00　地址:北京市海淀区上地信息路 1 号 1-1 号楼 A 栋 8 层 （100085）

目 录

一、产品概述 3
二、产品外观 3
三、产品特点 3
四、检测原理 3
五、主要技术参数 3
六、外形尺寸与安装方式 4
七、暖机与运行 12
八、保养与维护 12
1、清洁传感器 12
2、清理传感器 12
3、排查故障 12
4、排查故障提示 13
九、贮存及运输 13
十、售后服务 13
附件----------14

警告：

1、本产品必须由经过培训的相关人员操作使用！用户初次使用发生故障无法排除时可寄回厂家维修或更换！强行打开造成传感器的永久损坏厂家不负责维修和更换！

2、严禁在危险场所打开本产品！

3、严禁改变本产品电路和有关的元器件的型号、规格和参数！

4、涉及安全性能的关键部件必须使用本公司配件，严禁代用！

5、请勿油漆传感器组件或探测器。

6、禁止在高浓度挥发性燃料或化学品环境中或靠近挥发性燃料或化学品环境的环境中使用该仪器。

一、产品概述

JQB-G 系列可燃气体探测器采用了国外先进电化学传感器、先进的超大规模集成电路技术、专有数字模拟混合通讯等技术研发而成。其稳定性好、灵敏度高、反应快、使用寿命长、具有通讯和自诊断功能、安装维护方便等优势，充分的展现了典型智能化现场监测仪表的先进性能，极大的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、生化医药等领域。

二、产品外观



1-----防爆外壳　2------电缆线进线口　3---传感器及气室　4----探测器显示窗口 5---安装口

三、产品特点

国家防爆认证，适合各种气体在线测量
IP66 级 3 重防水设计，满足苛刻环境要求
模块化设计，便于现场维护
配备开关量（继电器）控制输出
可选现场声光报警

四、检测原理

电化学检测原理。其原理是将两个反应电极，一个工作电极和对电极以及一个参比电极放置在特定电解液中，然后在反应电极之间加上足够的电压，使透过涂有重金属催化剂薄膜的待测气体进行氧化还原反应。再通过仪器中的电路系统测量气体电解时产生的电流，然后由其中的微处理器计算出气体浓度。

五、主要技术参数

工作电压： 24VDC （正常工作范围 12VDC～30VDC）
通讯方式： RS485/4～20mA 可选
通讯频率：9600bps (RS485)
可扩展： 声光报警器
功耗： ＜ 2.5W

防护等级：　IP66
防爆等级：隔爆　Exd ⅡC T6 Gb
尺寸：　162mm*142mm*92mm
重量：　约 1.26 Kg
工作环境：　可燃气：-40℃～70℃，
　　有毒气体：-20℃～50℃
壳体材料：　压铸铝 + 316 不锈钢
显示方式：　LED（耐低温）/LCD　可选

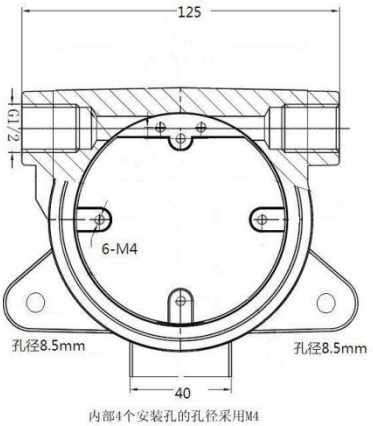
产品选型：

JQB 系列气体探测器型号命名：

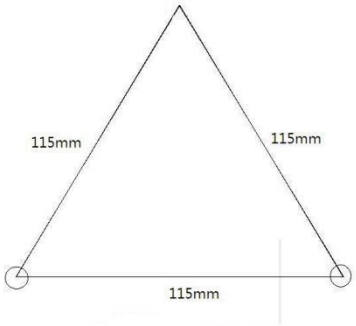
JQB-						气体探测器
	G-					隔爆
		AC-				输出 4～20mA
		W1-				输出 RS485
			Z-			显示 LCD
			E-			显示 LED
				CO		CO（一氧化碳）
				O2		O2（氧气）
				CH4		CH4（甲烷　可燃气）
				H2S		H2S（硫化氢）
				H2		H2（氢气 0～1000PPM）
				H2/H		H2（高浓度氢气 0～40000ppm）
				**		其他气体
					/SL	带声光报警

六、外形尺寸与安装方式

外形尺寸



内部4个安装孔的孔径采用M4



安装孔的孔直径为8.5mm
安装的两孔的中心为一个115mm的等边三角形的两个点

1、安装前准备

探测器用防震箱包装,防止设备受到物理损害。箱内物品及配件应小心取出。

2、安装位置选择

选择安装气体探测器的位置时，安装地点应尽可能靠近泄露源，确保探测器反应灵敏并及时报警。仪器安装位置应不含可能影响传感器性能的污染物。但要遵守一个原则：探测器的传感器面应垂直地面。同时要遵循以下原则选择安装位置。

2.1、气流

探测器安装位置需选择下风口或气体聚集区，如提供风扇、有自然风或其他气流源，气体可能会上升或在设施特定区域聚集。应对本地气流进行评估，对不同季节风向等室外环境因素予以考虑。

2.2、有毒气体密度

由于有毒气体有很多种，安装前需要确认被测气体种类，探测器安装位置需根据被测有毒气体的密度大小来确定位置的高低。对于比空气轻的气体，建议将探测器置于潜在气体泄漏水平面以上约30厘米。对于比空气重的气体，建议将探测器安装于泄漏点以下30cm处。与空气密度相当的气体，安装在距地面垂直距离1.5m的位置。

2.3、气体来源

至少应将一台探测器置于可能发生泄露的各点邻近。当对低挥发性液体进行监控时，这一点尤为重要。

2.4、避免安装环境

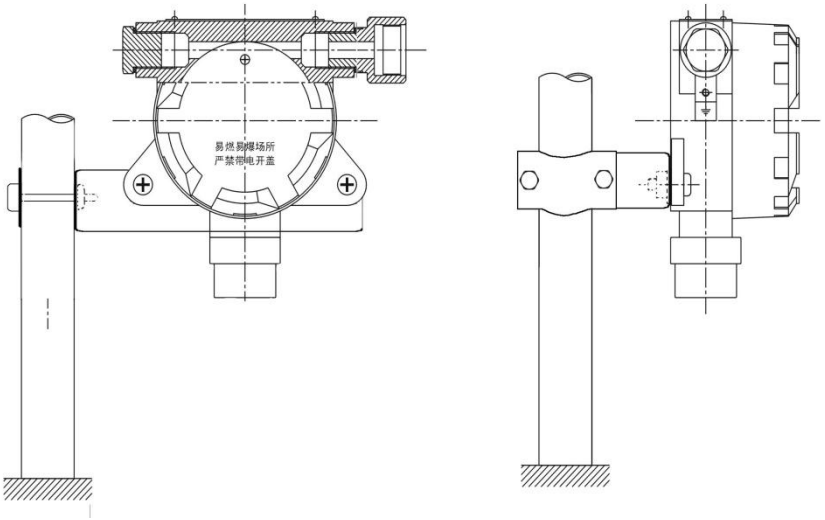
若探测器用于气候恶劣的室外环境，在选择某地点时不能有强风对着进气口，若有喷淋作业时不能直接对着进气口且进气口不被阻挡。

在测量管道或密封箱体中的气体浓度时，必须保证气体流速均匀，流量在 1L/min 以下，压力为常压，压力保持恒定，以避免产生压力和冲击力。

环境条件如粉尘、高湿度、振动、化学品和热或冷以及高浓度气体都有可能使传感器性能变差并缩短传感器使用寿命。

3、安装

利用安装支架将探测器安装到墙壁或支架上。探测器壁挂式安装示意图：



3.1、每一台探测器需要单独布线，布线要求按照防爆标准进行，所有电缆线应置于防爆导 管内(导管材质可以是镀锌钢管），从探测器至后端控制器之间的所有连接线不能有任何一段暴露于现场环境中。如果探测器与导线管无法很好对接，必须在这之间加装防爆软管。
3.2、所有信号线安装完毕后，需检测信号线是否通畅。
3.3、安装时应遵守危险区域“严禁带电开盖”的原则。必须参照并符合 GB 3836.15-2000 “爆炸性气体环境用电气设备 第15部分:危险场所电气设备的安装”。
3.4、连接电缆接入防爆显示盒时若采用电缆密封接头,则必须穿入橡胶密封圈和两个 金属垫片并用压紧螺母密封住,防止有毒性气体进入引起危险。
3.5、电气接口处不用的电气接口要用防爆栓封死。
3.6、电缆避免靠近无线电发射机、焊接、开关电源、转换器、电池充电器、点火系统、 发电机以及其它高频、大功率的设备，避免干扰探测器。

4、电源

确保电源满足您系统所有部件（即报警器等）的最低要求。我公司建议对电源进行调节。

将所有信号线在未接入探测器前先进行通电，并逐一测量每个信号线的供电电源是否在探测器允许范围内(18～30）VDC。

应遵守极性要求。如果+24V与0V电线颠倒，则探测器不会工作。在所有信号线保证正常、探测器安装到位之前，勿对探测器输送电源。

注1、（如果使用屏蔽电缆）为避免出现射频干扰（RFI），屏蔽（包括聚酯薄膜）必须接地。仅将屏蔽裸线接到地上，并不能使屏蔽接地。使屏蔽尽可能短，并将屏蔽连接至外接地螺钉。将所有未使用的电线连接至地线。

注 2、固定式气体探测器需要外部供电，供电电压 DC 18～30V，最大电压不能超过 30V，供电电压在 24VDC 与 30VDC 之间时零点可能会有所漂移,可对其进行零点校准,当供电恢复 24VDC 后零点也有可能会漂移,也需对其进行零点校准。谨防仪器长期低于 12VDC 工作，当仪器供电长期处于低电压工作，将会对探测器电路板上器件有所损坏导致不能正常工作。

6、布线

探测器具有两种输出信号：4～20mA 或 RS485，用户需根据输出信号方式不同而进行不同接线方式。
三线电流输出：
红：供电正
黑：供电负
黄：电流输出

RS485 输出：
红：供电正
黑：供电负
灰：RS485-A
黄：RS485-B

7、LCD 菜单操作

7.1 系统设置界面

系统设置界面包括：一级报警设置界面→二级报警设置界面→设备地址设置界面→恢复出厂设置界面

→零点标定界面→气体浓度值设置界面→跨度标定界面。

如果需要进入系统设置界面，长按下 M（MENU）键，系统首先进入一级报警值设置界面，在该界面下如果想直接进入其它界面，则按 DOWN 键可依次切换到其它界面,如果要设置相应的功能，则短按一下 M 键，设置字符闪烁，在字符闪烁的情况下，相应界面的设置功能生效，取消设置则再按一下 M 键即可。

7.2 零点标定界面：

在系统设置界面下，按 DOWN 键切换到零点标定界面。如果需要进行零点标定，则在零点标定界面按下 M 键。

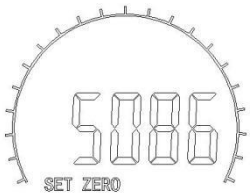


图 1、零点标定界面

此时 SET ZERO 字段闪烁，屏幕同时显示相应数值，待数值稳定后按 OK 键，即可完成零点标定。

7.3 标定气体浓度设置界面：

进入设置界面后，按 DOWN 方向键切换该界面，按 M 键，字段 SET CAL 及相应的设置位数开始闪烁，此时可以输入所标定的气体浓度值, UP 键复用为移动设置位数功能，按 UP 键可切换要设置的位数，按 DOWN 键可改变相应位数的数值，数值从 0～9 循环改变，设置好后按 OK 键可以完成标定气体浓度的设置，标准气体浓度界面如下。

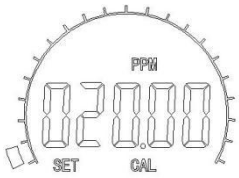


图 2、标定气体浓度界面

7.4 跨度标定界面:

跨度标定是指用户使用标准浓度的气体对仪器进行较准 。进入跨度标定界面后，如果要对跨度进行标定，则按下 M 键，字段 SET PEAK 开始闪烁，通入标准气体，待数值稳定后，按 OK 键，即可完成跨度标定。

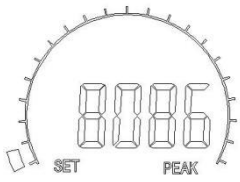


图 3、跨度标定界面

7.5 一级报警点设置界面：

默认进入的第一个界面，用户可在以该界面设置一级报警的值，当测量值超出该设置值时，橙色背光会被点亮，同时 K1 继电器会动作。

切换到该界面后，按 M 键，些时 AL1 闪烁，设置的位数也相应闪烁，按 UP 键可切换要设置的位数，按 DOWN 键可改变想应位数的数值，数值从 0～9 改变，修改好报警限后，如要保存修改按 OK 键确认，如取消修改则按 M 键，字段停止闪烁。

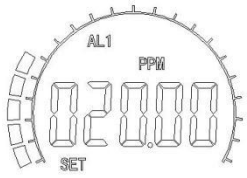


图 4、一级报警点设置界面

7.6 二级报警点设置界面：

用户可在以该界面设置二级报警的值，当测量值超出该设置值时，红色背光会被点亮，同时 K2 继电器会动作。

切换到二级报警设置界面后，如果要对二级报警点进行设置，按下 M 键，些时 AL2 闪烁，设置的万位数也相应闪烁，按 UP 键可切换要设置的位数，按 DOWN 键可改变想应位数的数值，数值从 0～9 改变，修改好报警限后，如要保存修改则按 OK 键确认，如要取消修改则按 M 键，字段停止闪烁。

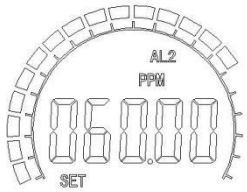


图 5、二级报警点设置界面

7.7 设置设备地址界面：

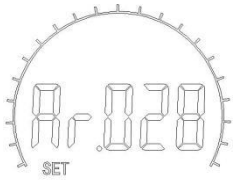


图 6、设置设备地址界面

在该界面用户可以设置设备的地址，地址范围 1～247.在一总线系统中每一个设备地址是唯一的，不能有冲突。

注：该功能只针对有 RS485 功能输出的机型有效。

7.8 加载出厂设置界面：

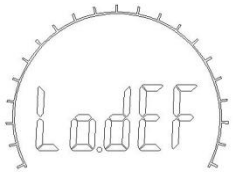


图 7、恢复出厂设置界面

如果要恢复到出厂时的设置参数，则在该界面下按下M键，此时半弧条闪烁，取消可再按下M键，确认恢复出厂设置则按下OK键即可恢，如果恢复设置OK，则自动退回到标准界面。不OK则停留在原界面。

8 LED 菜单操作

注：LED 显示的变送器不允许开前盖，设置时使用配送的遥控器设置！

8.1 系统设置界面

系统设置界面包括：一级报警设置界面→二级报警设置界面→设备地址设置界面→零点标定界面→跨度标定界面→04mA 设置界面→20mA 设置界面→返回界面→恢复出厂设置界面→厂家设置界面。

如果需要进入系统设置界面，按下 **OK** 键，系统首先进入一级报警值设置界面，在该界面下如果想直接进入其它界面，则按∨或∧键可依次切换到其它界面,如果要设置相应的功能，则需按一下 **OK** 键，然后进行相应的设置。

8.2 一级报警点设置界面：



图 3.3、一级报警点设置界面

按下 **OK** 键默认进入的第一个界面，用户可在以该界面设置一级报警的值，当测量值超出该设置值时（O2 模式下，测量值低于该设置值时），红色报警灯会闪烁（2Hz），同时 K1 继电器会动作。

切换到该界面后，按 **OK** 键进入参数设置界面，如需设置，可以通过遥控器的∧和∨来调节数值，合理修改好一级报警点后，按 **OK** 键保存退出。



图 3.4、一级报警点参数设置界面

8.3 二级报警点设置界面：



图 3.5、二级报警点设置界面

用户可在以该界面设置二级报警的值，当测量值超出该设置值时，红色报警灯会闪烁（5Hz），同时 K1 继电器会动作。

切换到该界面后，按 **OK** 键进入参数设置界面，如需设置，可以通过遥控器的∧和∨来调节数值，合理修改好二级报警点后，按 **OK** 键保存退出。



图 3.6、二级报警点参数设置界面

8.4 设备地址设置界面：



图 3.7、设备地址设置界面

切换到该界面后，遥控按 **OK** 键，进入设置界面，通过按遥控器的∧和∨来调节数值，数值从 1～247 循环改变，修改好参数值后，如要保存修改按 **OK** 键确认修改完成。

在该界面用户可以设置设备的地址，地址范围 1～247.在一总线系统中每一个设备地址是唯一的，不能有冲突。

注：该功能只针对有 RS485 功能输出的机型有效。

8.5 零点标定界面：

在系统设置界面下，按∧或∨键切换到零点标定界面。如果需要进行零点标定，则在零点标定界面按下 **OK** 键。

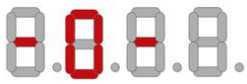


图 3.8、零点标定界面

此时如果在正确的目标气体浓度-0-字段闪烁，闪烁 10 次之后自动跳到确认界面，按下 **OK** 键即可完成零点标定。

如果标定的气体不符合要求，会出现报错界面后，自动退出。



图 3.9、确认界面



图 3.10、报错界面

8.6 跨度标定界面:




图 3.11、跨度标定界面图　3.12、标定气体浓度设置界面

跨度标定是指用户使用标准浓度的气体对仪器进行较准。进入跨度标定界面后，如果要对跨度进行标定，则通入标准气体，按下 **OK** 键，进入标定气体浓度设置界面

进入设置界面后，通过按遥控器的∧和∨来调节数值，数值循环改变，修改参数值和标气浓度相同后，按 **OK** 键确认参数修改完成。如果满足跨度标定要求，则会出现-C-字段闪烁，闪烁 10 次之后自动调到确认界面，按下 **OK** 键即可完成零点标定。

如果不满足跨度标定要求，会出现报错界面后，自动退出。

8.7　4mA 设置界面：

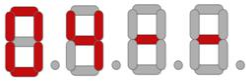


图 3.13、04mA 设置界面

切换到该界面后，遥控按 OK 键，可进入设置界面，此参数出厂时已经设置，无特殊情况请勿重新设置。

如需更改，请按以下步骤进行修改：准备好一个万用表，调到电流档，黑色表笔接地，红色表笔与 4～20mA 接口连接；通过按遥控器的∧和∨来调节数值，数值可从 1～255 循环改变，将电流调节到 4.00±0.02mA，按 OK 键确认。

注：该功能只对有 4～20mA 信号输出有效。

8.8　20mA 设置界面：



图 3.14、20mA 设置界面

切换到该界面后，遥控按 OK 键，可进入设置界面，此参数出厂时已经设置，无特殊情况请勿重新设置。

如需更改，请按以下步骤进行修改：准备好一个万用表，调到电流档，黑色表笔接地，红色表笔与 4～20mA 接口连接；通过按遥控器的∧和∨来调节数值，数值可从 1～255 循环改变，将电流调节到 20.00±0.02mA，按 OK 键确认。

注：该功能只对有 4～20mA 信号输出有效。

3.3.8、返回界面：



图 3.15、返回界面

切换到该界面后，遥控按 OK 键，返回标准测量界面，通过按遥控器的∧和∨可依次切换到其它界面。

3.3.9、恢复出厂设置界面：



图 3.16、恢复出厂设置界面

切换到该界面后，遥控按 OK 键，会进入一个密码界面，通过按遥控器的∧和∨来调整密码为 123 后，会恢复到出厂的初始值，然后进入到确认界面。

3.3.10、厂家设置界面：



图 3.17、厂家设置界面

厂家设置界面为厂家选项，仅限厂家维护使用。

七、暖机与运行

仪器第一次通电时，需要连续通电来进行暖机，通常来说第一次通电暖机需要 10～120 分钟，此过程即探测器的暖机过程。气体检测模块断电时间超过 7 天以上，建议在使用之前连续通电 24 小时暖机，间隙性断电，建议在使用前运行 4～5 小时，这种操作可让仪器的零点更稳定。

八、保养与维护

- 安装时不要碰撞线路板或探测器；
- 用户不可擅自更换维修探测器内部电器元件；
- 定期对探测器清洁
- 严禁安装在热源和震动源之上；
- 建议用户每 1～2 个月对探测器进行置零调整，每 3～6 个月对探测器进行灵敏度校准。
- 禁止在多尘的区域存储该探测器。
- 禁止使装置坠落、敲击或摇动装置，避免可能造成内部损坏。
- 禁止使用刺激性化学品、清洗剂或浓洗涤剂清洁本探测器。
- 每隔一段期间，以及在暴露于高浓度气体后，校准、测试并检查探测器。
- 保留所有维护、校准和警报事件的操作日志。
- 使用柔软的湿布清洁仪器表面。请勿使用溶剂、肥皂或上光剂，请勿将探测器浸入液体中。

1、清洁传感器

传感器装配有一个不锈钢熔接或哈斯特洛依合金熔接的阻火器滤片（根据气体不同进行选择）。仅可使用干刷进行清洁，注意不要阻塞滤片。如果滤片塞紧，则应更换传感器。

2、清理传感器

传感器对普通蒸气与气体具有高度阻抗。如果您将探测器拆下置于清洁环境内，并等待 10 到 30 分钟，传感器大多数可进行自清理。不要将传感器暴露于雾状无机溶剂（如雾状涂料）或有机溶剂。

3、排查故障

通过改进型诊断，探测器提供范围广泛的故障分析与故障建议。请参考故障报警条件与建议。排查故障涉及其他因素，并可作为指南。在做出任何可能存在问题的结论前，应对以下事项进行检查：

- 所有接线盒都完全固定于电路板上。
- 电源与信号连接完整、正确。

4、排查故障提示

问题	可能原因	解决方案
对气体无反应	1、传感器膜变脏或堵塞 2、传感器与电路板连接线松动	1、清洁或更换传感器 2、检查接线
明显错误警报	1、瞬间喷气 2、未正确校准 3、雾状溶剂或高等级气体的干扰 4、射频干扰	1、查明环境真实情况 2、重新校准 3、移除干扰源 4、检查地面与屏蔽正确
无 4mA～20mA 输出	1、输出接线没有连接好 2、供电电源有问题 3、供电电源线连接状况不好	1、重新接输出连接线 2、检测供电电源的电压值 3、重新连接电源线
在暖机结束后在无被测气体情况下输出值大于或小于 4mA	1、零点存在漂移 2、温度的影响导致零点有偏差 3、现场环境中有干扰气体	1、通氮气并测试输出是否为 4mA，如果不是可以对零点进行校正。
输出值频繁跳动，无法稳定	1、连接线的状况不好 2、有高频干扰 3、有高电压干扰	1、检查连接线 2、将探测器移动至另一环境中 3、观察输出值是否稳定。

九、贮存及运输

1、探测器应贮存于温度-40℃～60℃，通风干燥、无有害气体的室内，且不能与化学药品，酸、碱等物质一同存放。

2、运输方式不限，但在运输过程中应避免剧烈振动与冲击，避免雨雪直接淋袭。运输过程中包装箱不得倒置、倒放。

十、售后服务

1、服务宗旨：快速、准确、彻底

2、服务目标：用户满意

3、服务原则：产品保修十二个月，在保修期内供方将免费维修和更换属质量原因造成的零部件损坏！

附件：各种探测器量程分辨率一览表

序号	名称	参数
1	一氧化碳探测器	防护等级:IP66 防爆等级； Exd II CT6 量程:0～500ppm 分辨率:0.1ppm 误差:小于±0.3%（25℃） 响应时间:T90<30s 信号输出：RS485 或 4～20mA 稳定性:<1%满量程/年 供电电源:24VDC（正常工作电压范围 12～30VDC） 通信协议：ModBus RTU 通讯协议
2	氧气探测器	防护等级:IP66 防爆等级； Exd II CT6 量程:0～30% vol 分辨率:0.1%vol 误差:小于±0.3%（25℃） 响应时间: T90<30S 信号输出：RS485 或 4～20mA 稳定性:<1%满量程/年 供电电源:24VDC（正常工作电压范围 12～30VDC） 通信协议：ModBus RTU 通讯协议
3	甲烷（可燃气）探测器	防护等级:IP66 防爆等级； Exd II CT6 量程:0～100%LEL 分辨率:0.1%LEL 误差:小于±0.3%（25℃） 响应时间: T90<30S 信号输出：RS485 或 4～20mA 稳定性:<1%满量程/年 供电电源: 24VDC（正常工作电压范围 12～30VDC） 通信协议：ModBus RTU 通讯协议
4	硫化氢探测器	防护等级:IP66 防爆等级； Exd II CT6 量程:0～100ppm 分辨率:1ppm 误差:小于±0.3%（25℃） 响应时间: T90<30S 信号输出：RS485 或 4～20mA 稳定性:<1%满量程/年 供电电源: 24VDC（正常工作电压范围 12～30VDC） 通信协议：ModBus RTU 通讯协议

5	氢气探测器	防护等级:IP66 防爆等级； Exd II CT6 量程:0～1000ppm 分辨率:1ppm 误差:小于±0.3%（25℃） 响应时间: T90<30S 信号输出：RS485 或 4～20mA 稳定性:<1%满量程/年 供电电源: 24VDC（正常工作电压范围 12～30VDC） 通信协议：ModBus RTU 通讯协议
6	高浓度氢气探测器	防护等级:IP66 防爆等级； Exd II CT6 量程:0～40000ppm 分辨率:10ppm 误差:小于±0.3%（25℃） 响应时间: T90<30S 信号输出：RS485 或 4～20mA 稳定性:<1%满量程/年 供电电源: 24VDC（正常工作电压范围 12～30VDC） 通信协议：ModBus RTU 通讯协议