版权声明

本手册版权属本公司。未经许可，本手册任何部分不得复制，存储或以电子，翻搞等方式进行传播。

本公司在开发设计相关仪表方面有着雄厚的技术实力，秉承科学，严谨，诚信的原则为广大用户提供优秀的产品和完善的服务，并根据用户不同的使用要求定做相应的产品，本公司将提供技术支持与服务。

本公司致力于产品改进与产品开发，并保留产品改进而不预先通知的权限。如果用户不依赖本手册说明擅自修理，更换部件，由此产生的责任由用户负责。

专 注 于 检 测 · 测 量 仪 器

河南省保时安电子科技有限公司

地址：河南省郑州市高新区西四环228号企业公园
10号楼10层

电话：400-036-9993

邮箱：bosean@126.com

国内站：www.bosean.cn

国际站：www.bosean.com

关注保时安

PRODUCTS
MANUAL

保时安电子
BOSEAN ELECTRONIC

豫制01000158号

点型气体探测器

使用说明书

目 录 CONTENTS

一 产品概述 ····· 01

二 产品说明 ····· 01

三 仪器特色功能 ····· 02

四 系统技术参数 ····· 03

五 外形结构与接线端子及遥控器说明 ····· 04

六 探测器的使用 ····· 05

6.1 开机 ····· 05

6.2 关机 ····· 05

6.3 菜单项操作说明 ····· 05

七 安装原则 ····· 09

八 常见故障与处理 ····· 10

九 注意事项 ····· 12

十 售后服务 ····· 13

附录-传感器选型表

感谢您使用本公司的系列的产品，当您准备使用本产品时请务必先阅读本说明书，安装及操作必须严格遵守国家相关标准，探测器的任何操作都必须由专业人员执行。严禁带电操作（如安装、零部件更换等），探测器必须安全接地，以防受到射频干扰的影响。传感器内部可能有腐蚀性溶液，处理时应特别小心。切勿擅自拆卸传感器，切勿将探测器置于超范围的温湿度下工作。传感器禁止高浓度气体的冲击，使用寿命到期时，应及时更换传感器。

一、产品概述

本探测器能够对工业环境下可测量的气体进行连续监测，并将气体浓度转变为数字信号，传输给气体报警控制器，由控制器对其进行识别、显示和处理。

本系列产品设计、制造、检定遵守以下国家标准、检定规程：

GB3836.1-2010《爆炸性环境 第1部分：设备通用要求》

GB3836.4-2010《爆炸性环境 第4部分：由本质安全性“i”保护的设备》

GB15322.1-2003《可燃气体探测器 第一部分：测量范围为0~100%LEL的点型可燃气体探测器》

GB12358-2006《作业场所环境气体检测报警仪通用技术要求》

JJG693-2011《可燃气体检测报警器》

JJG551-2003《二氧化硫气体检测仪》

JJG915-2008《一氧化碳检测报警器》

JJG695-2003《硫化氢气体检测仪》

JJG365-2008《电化学氧测定仪》

二、产品说明

此款智能气体探测器，是一种固定式可连续检测作业环境中可燃性气体浓度、氧气浓度或者有毒有害性气体浓度的仪器。

探测器为自然扩散方式检测气体浓度，采用进口电化学传感器、催化燃烧式传感器、红外传感器或者PID传感器，具有极好的灵敏度和出色的重复性；适宜工厂应用的LCD液晶实时显示泄漏气体的浓度值，超过预设报警点立即启动声光报警信号或者驱动排风系统。

国际标准4-20ma信号可直接接入工厂DCS系统和PLC，RS485数字信号与工厂上位机连接；仪器采用嵌入式微控制技术，操作简单，功能齐全，可靠性高，整机性能居国内领先水平。

三、仪器特色功能

1、采用最新半导体纳米工艺超低功耗32位微处理器，24位ADC数据采集芯片。

2、采用2.0寸工业级高清大屏，分辨率为320x240。

3.、PPM、%VOL、mg/m3、umol/mol、10^{-6} 五种浓度单位可切换 。

4、现场带背光大屏幕多参数LCD显示，直观显示气体浓度、类型、单位、工作状态等。

5、独立气室，更换传感器无须现场标定，传感器关键参数自动识别。

6、全量程范围温度数字自动跟踪补偿，保证测量准确性。

7、全软件校准功能，用户也可自行校准，用4个按键实现，操作简单，图形点阵纯中文操作菜单液晶界面。

8、两级报警设置，双路继电器无源信号输出。

9、可同时输出多种信号，标配4-20mA信号：标准的4-20mA输出，传输距离1Km；标配RS485信号：采用标准MODBUS RTU协议，传输距离1Km；选配433MHz无线透传功能，传输距离空旷1Km。

10、具有过压保护、防雷保护、短路保护、反接保护、防静电干扰、防磁场干扰等功能并且具有自动恢复功能，防止发生任何外部原因、人为原因、自然灾害等造成仪器损坏。

11、全软件校准，传感器多达3级目标点校准功能，保证测量的准确性和线性。

12、中英文操作显示，简单实用，共设标准四按键进行现场操作。

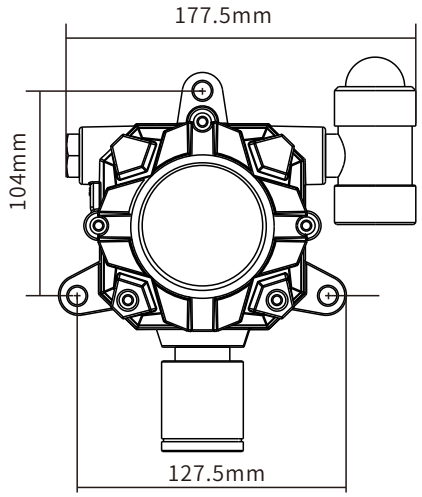
13、仪器还可选配，现场声光报警。

14、可配红外摇控器，防爆场所无需开盖设置参数，防止因开盖时静电摩擦引起的危险，仪器与红外摇控接收长达8米，操作安全可靠。

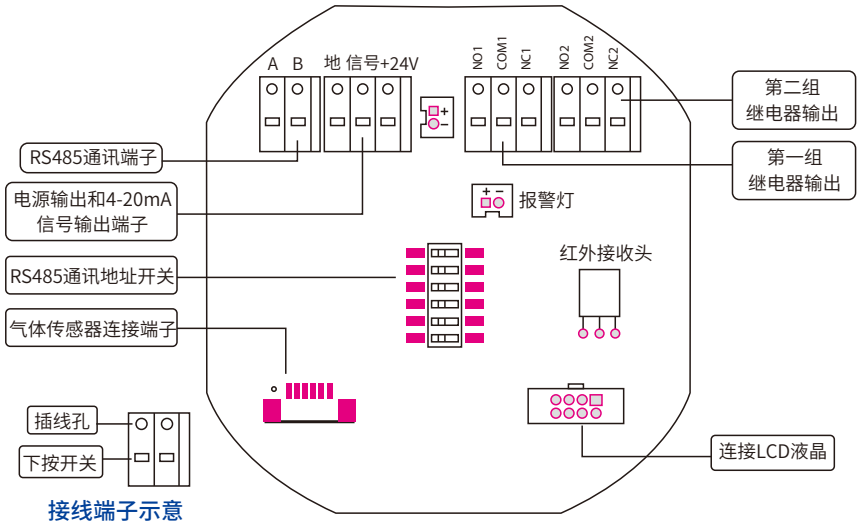
四、系统技术参数

检测气体	单一气体（见传感器选型表）		
传 感 器	支持电化学、催化燃烧、半导体、PID光离子、红外气体传感器		
传输方式	标配4-20mA信号； 标配RS485信号：采用标准MODBUS RTU协议； 选配433MHz无线传输功能		
检测方式	扩散式、泵吸式可选，在线检测		
安装方式	壁挂式、管道式(螺纹尺寸:M35X1.5mm)、流通式、泵吸式可选		
测量范围	视不同传感器而定，请参照“附录-传感器选型表”		
分辨率	视不同传感器而定，请参照“附录-传感器选型表”		
工作电压	DC24V ±15%	检测精度	≤±3%F.S
线性误差	≤±1%F.S	响应时间	≤20秒（T90）
零点漂移	≤±1%（F.S/年）	恢复时间	≤20秒
重复性	≤±1%F.S	防爆标志	Exd II T6 GB
防护等级	IP65	防爆证书编号	CNEx16.0449
继电器	两组继电器输出，触点容量：30VDC 2A/220VAC 2A		
连线方式	M20×1.5、G1/2	壳体材料	压铸铝，防爆防腐蚀
使用电缆	3×1.5mm2屏蔽电缆	工作压力	86 ～ 106Kpa
工作温度	-20 ～ 50°C	工作湿度	≤95%RH，无冷凝结露
仪器尺寸	200*181*90mm	仪器重量	1.6kg

五、外形结构与接线端子以及遥控器说明



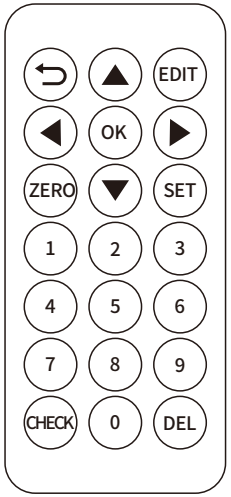
气体检测仪底板接线端子说明



接线端子示意

“+24V”为24V直流电源正极端子，“地”为24V直流电源负极，“信号”为4-20ma输出正极端子；A为RS485输出的正极端子，B为RS485输出的负极端子；NO为继电器常开端子，NC为继电器常闭端子，COM为继电器公共端子。

遥控器按键说明



↩	返回按键
▲	四个方向选择键
EDIT	快速编辑
OK	确认
ZERO	快速零点恢复设置
SET	快速气体标定
CHECK	自检
DEL	删除
0	快速0-9锁定数字光标

六、探测器的使用

6.1 开机

探测器24V上电以后进入60秒倒计时后，进入正常检测模式，显示数据稳定后（不同种类气体稳定时间不同，一般为5-30分钟），主窗口显示的数据即为当气体浓度值。

探测器出厂时已按照国家标准设置好参数，并校准合格。用户如无特殊要求，可不必对探测器进行任何设置操作，“通道设置”，“气体调零”，“气体标定”菜单在无标准气体情况下禁止操作，以免给您的使用带来不便，如出现任何后果请自行承担，如需操作请联系厂家。

6.2 关机

探测器在正常检测模式下直接断开电源即可关机。

6.3 菜单项操作说明

按键说明

用产品配送的六角螺丝刀，拧开5个螺丝打开金属盖，显示4个按键：返回、上、下、OK（顺序为从左到右）。

三个操作界面：检测界面、功能菜单、参数设置界面。

界面及按键功能说明

	检测界面	主菜单界面	参数设置界面
返回键	查看STEL、TWA数据分析	返回检测界面	返回上一级菜单
上键	无	上移	上移/数值加
下键		下移	下移/数值减
OK键	进入主菜单界面	确定进入子菜单	确定/选择/保存

★ 面板的操作，遥控器均可实现。

界面说明

① 检测界面

如图1所示为一氧化碳测检测界面，上面是显示当前的时间，中间显示气体类型和当前环境中气体浓度值，左下角显示当前状态，右下角显示当前检测气体的单位。

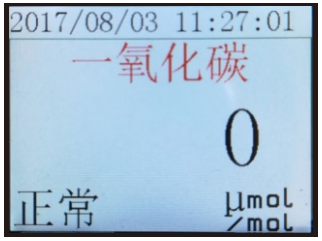


图1

如图2所示为数据分析界面，在“检测界面”点按【返回】按键即可调出数据分析界面，显示有毒气体TWA、STEL值。

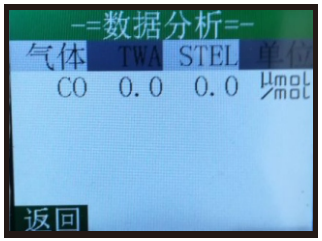


图2

如图3所示为“功能菜单”界面，在“检测界面”点按【OK】按键即可调出“功能菜单”界面。

“返回”按键退回“检测界面”，【上键】和【下键】按键进行菜单选择，【OK】按键进入二级菜单（参数设置界面）。

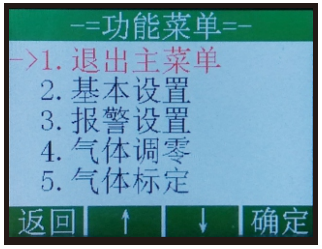
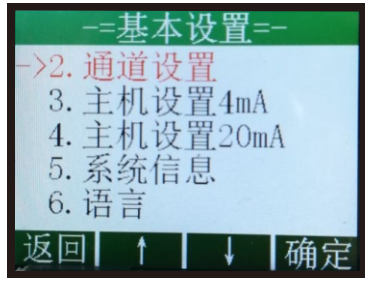


图3

② 功能菜单



2.1【基本设置界面】

2.1.1.通道设置(非专业人员禁止进入)。

2.1.2.主机设置4mA(非专业人员禁止进入)。

2.1.3.主机设置20mA(非专业人员禁止进入)。

2.1.4.系统信息

显示当前探测器检测气体的基本信息，低报、高报、量程。

2.1.5.语言

设置中英文显示切换。

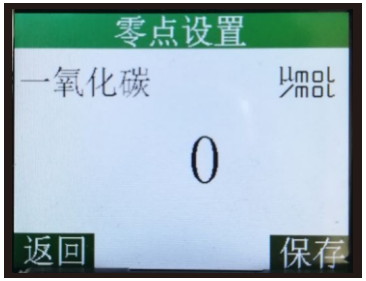
2.2【报警设置界面】

用户通过该选项可设定检测气体的警示值与报警方式，如下图所示，气体检测仪配有两个报警点设置，其中报警方式为低报警值和高报警值，对应的两组继电器发生动作。当检测浓度高于设定的低报浓度值时仪器处于低报警状态；当检测浓度高于设定的高报警值时仪器处于高报警状态（氧气检测浓度低于设定的低报警值仪器处于低报警状态；当检测浓度高于设定报警值时仪器处于高报警状态）。出厂前均已按照相关的标准设置好报警值，用户可以不用设置，如果有自己的企业标准可以自行设置。

设置方法：点击【下键】进入编辑状态，光标闪烁【上键】进行移位选择，“下键”增加对应闪烁的位数值。【OK】键确定和保存报警值。（适用于以下所有编辑模式）

注意： 低报警时对应检测仪主板的第一组继电器输出（COM1、NO1、NC1）；高报警时对应检测仪主板的第二组继电器输出（COM2、NO2、NC2）；继电器（30VDC 2A/220VAC 2A）COM和NO是常开状态，COM和NC是常闭状态。

2.3【气体调零】



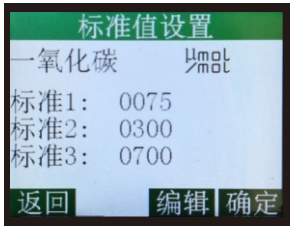
如果传感器的零点漂移过大，用户可进行零点校准操作，零点校准之后目标气体的浓度值将默认变成0，如右边所示。

通入纯氮气或者干净的空气中点按【OK】键进行保存。

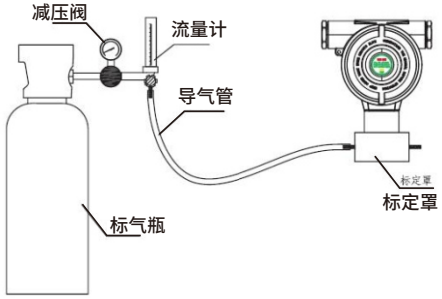
注意：零点校准操作须在无目标检测气体的环境中进行，一般为洁净的空气环境或高纯惰性气体环境（例如99.999%VOL的氮气N2等）。氧气一定要在纯氮气中进行操作，严禁在空气中进行保存。

2.4【气体标定】(非专业人员严禁操作此界面，一切后果自负)

对所配置的气体可进行三级目标点浓度校准，如图下图所示，此操作必须在有标准浓度气体、减压阀、流量计、标定罩以及气路连接好的情况下进行，否则禁止使用。



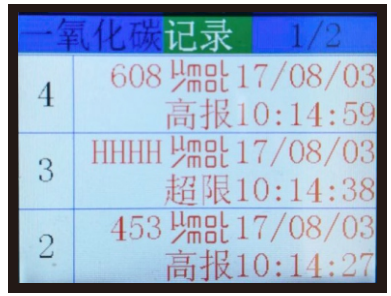
编辑输入密码“1111”确定进入“标准值设置”可以标定三个不同浓度值，用户根据自己标准气瓶的浓度值，编辑出厂标准点与自己气瓶浓度值，数值相近的点。然后点击【确定】进入“标定”通气界面，上下键移动光标到自己编辑的标定点，此时用户按照如图右图所示，连接好气路，进入目标气体的校准界面，缓慢的开启标准气体并将流量控制在500ml/min，观察仪器的实时浓度值（此时该浓度值应在上升中），待实时浓度值上升至峰值基本不动时点按【OK】键进行保存，单点标定成功。用户可以根据自己的需要可以双点、三点标定（方法同单点标定）。（如有疑问可联系厂家）



比如甲有浓度100PPM一氧化碳气瓶，则编辑“标准1”到“100”然后确定，在第一个“测试值”通入浓度“100”的一氧化碳气体，待数值稳定以后，点按【OK】键进行保存。

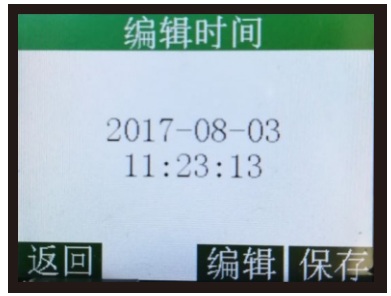
注意：部分电化学传感器需要在有氧环境下才能正常工作，建议用户选择底气是氧气或空气的标准气体进行标定。

2.5【报警记录】



该探测器可以保存1000条报警记录，该界面可以查看在“检测界面”记录的环境中测得最高报警浓度值，以及最高浓度值的时间点和报警状态。【上键】和【下键】进行翻页查看。如右图

2.6【时间设置】



探测器有备用电池，编辑好精确时间以后进行保存，探测器断电以后时间会保持精确运行。

七、安装原则

1、可燃气探测器的有效覆盖水平半径：室内宜为7.5米，室外宜为15米。在有效覆盖面积内可设置一台探测器。

2、有毒气体探测器与释放源的距离：室外不宜大于2米，室内不宜大于1米。

3、探测器选点应选择阀门、管道接口、出气口或易泄漏附近方圆1米的范围内，尽可能靠近，但不影响其他设备操作。

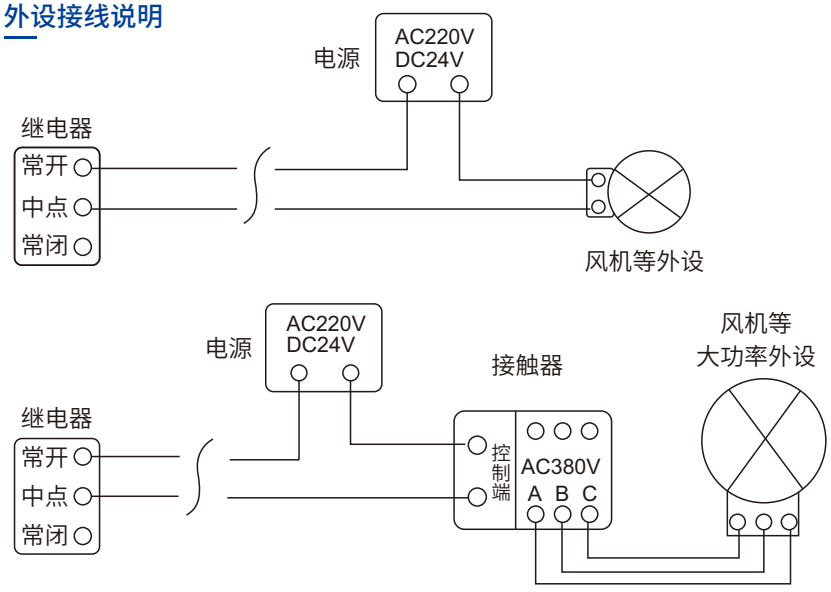
4、探测器应安装在气体容易泄露、易流经的场所，及容易直流的场所，安装位置应根据被测气体的密度、安装现场气流方向、温度等各种条件来确定。

5、检测甲烷、氢气等比空气轻的可燃或有毒气体时，钱庄高度宜高处释放源0.5~2米，且释放源的水平距离宜小于5米。

6、检测比空气密度重的气体时，推荐探测器安装高度应高处地面0.3~0.6米，且与释放源的水平距离宜小于5米，安装过低易造成探测器进水，过高则超出了气体易于积聚的高度。

7、检测与空气分子量接近且极易与空气混合的有毒气体（一氧化碳）时，探测器应安装于距离释放源上下1米的高度范围内；有毒气体比空气稍微轻时，探测器安装于释放源上方，有毒气体比空气稍重时，探测器安装于释放源下方；探测器距离释放源的水平距离不超过1米为宜。

外设接线说明



八、常见故障与处理

1、仪器在洁净空气中浓度数值不稳定、忽高忽低、有少量的数值显示

■ 故障原因：部分电化学气体传感器，容易受其它气体干扰，干扰气体可能无色无味。

● 解决办法：将仪器置于洁净没有干扰气体的场所，仪器数值会下降至正常值；如果确定是洁净场所，数值还降不下来，可进行零点校准一次。

2、仪器通入气体测试的时候，数值没有任何响应，或者响应很微弱

■ 故障原因：可能是通入的气体含氧量过低：<5%VOL；可能是气体的压力为负压过大，气泵抽不过来；可能是传感器的使用寿命到了，或者检测仪出现故障；

● 解决办法：如果是电化学、催化燃烧、半导体气体传感器，需要氧气才能正常工作确保通入的气体含氧量>5%VOL，气体压力在：-30Kpa ～ 100Kpa，用户如果有标准气体，可以通入气体测试，并进行目标点校准。如果氧气、压力都符合正常条件，那可能是传感器出现故障，需要返厂维修。

3、通入气体后，仪器的数值很长时间都稳定不下来，或者时高时低

■ 故障原因：一般是通入的气体，含氧量过低造成的；也有可能是气体浓度本身是变化的。

● 解决方法：增加气体的含氧量，并且稳定流速；或者更换含氧量高的标准气体测试。

4、4-20mA输出不正常，出现<4mA或者>20mA的情况

■ 故障原因：有可能测试用的万用表、电流表有质量问题，也有可能是检测仪相关芯片出故障。

● 解决方法：在确定检测设备和检测方法都正确的情况下，如还有问题，返厂维修。

5、检测仪与上位机软件、控制器等进行RS485通讯时连接不上

■ 故障原因：有可能是上位机软件参数设置不正确、检测仪与上位机软件或控制器的地址不一致、 检测仪RS485正负接反、多台检测仪通讯时有地址重复情况、线路故障、检测仪RS485输出出现故障。

● 解决方法：在确定检测仪地址、上位机软件与控制器等参数设置正确、线路OK的情况下如还是通讯不上需返厂维修。

6、仪器开不了机

■ 故障原因：一般是电源线接反了，或者电压过低，或者电源线接触不良。

● 解决方法：用万用表测试检测仪的接线端子+24V与GND，确保有24V直流电源输入如果没有电源过来，请检查电路或电源适配器是否正常、接线端子是否接触良好，如果还是开不了机，需返厂检测。

九、注意事项

1、关于检测仪超量程操作处理

用户应避免用超过仪器量程的气体冲击传感器，该操作轻则会影响检测仪的使用寿命、检测精度，重则会使检测仪的传感器直接损坏失效。当用户不小心进行了超量程操作，应迅速将仪器撤离检测现场，将其置于洁净的空气中半小时以上，观察仪器的浓度值是否下降，如果浓度值能一直下降至正常值，则可以继续使用；如果仪器在超量程操作使用后，在洁净空气中长时间放置之后浓度值依然居高不下，则应寄回厂家或代理商进行检修，准备更换传感器。

特别注意：超量程操作导致检测仪损坏不在保修范围之内。

2、关于检测仪校准及服务保障

我司承若所有经本公司出厂的探测器都会经过相关特定浓度的标准气体校准，用户购买本公司产品之后如无特殊情况无需自行进行检测仪的目标点校准操作，且该操作一定要在专业技术人员的指导下进行。

3、关于BH系列气体检测仪快捷操作说明

短按【返回】按键可快速查看STEL、TWA的数据分析

功能主菜单进入：当检测仪处于正常检测界面时，短按【OK】按键可进入系统功能菜单。

4、其他注意事项

4.1 在使用仪器前，请仔细阅读产品说明书。

4.2 严禁擅自开机维修或更换零部件。

4.3 安装、调试、设置等操作必须由专业人员进行。

4.4 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。

4.6 严禁用高于测量量程的气体冲击传感器。

4.7 防止仪器从高出跌落或受到剧烈震动冲击。

4.8 严禁在高温高压高湿环境下使用,如使用环境湿度较大，需加配过滤除湿装置。

十、售后服务

1、产品主机自购买之日起，十二个月内予以免费保修。

2、产品配件自购买之日起，三个月内予以免费保修。

3、保修期内的产品，在维修后仍然享受剩余的保修期限。

4、产品送修过程中产生的运费、发货和处理费用由客户承担，我公司将承担将产品维修好寄回给用户所产生的费用。

5、如果产品过了质保期，我公司将根据相关标准，适当的收取维修费用。

6、人为原因，包括使用不当造成损坏的产品，不在保修范围之内。

7、未经我公司允许，私自拆卸产品不在保修范围之内。

附录-传感器选型表

被测气体	测量范围	可选量程	分辨率	报警点
可燃气EX	0-100%lel	0-100%vol(红外)	1%lel/1%vol	低:20 高:50
氧气O_2	0-30%vol	0-30%vol	0.1%vol	低:19.5% 高:23.5%vol
硫化氢H_2S	0-100ppm	0-50/200/1000ppm	0.1ppm	低:10 高:20 ppm
一氧化碳CO	0-1000ppm	0-500/2000/5000ppm	1ppm	低:50 高:150 ppm
二氧化碳CO_2	0-5000ppm	0-1%/5%/10%vol(红外)	1ppm/0.1%vol	低:1000 高:2000
一氧化氮NO	0-250ppm	0-500/1000ppm	1ppm	低:50 高:150 ppm
二氧化氮NO_2	0-20ppm	0-50/1000ppm	0.1ppm	低:5 高:10 ppm
二氧化硫SO_2	0-20ppm	0-50/1000ppm	0.1/1ppm	低:5 高:10 ppm
氯气CL_2	0-20ppm	0-100/1000ppm	0.1ppm	低:5 高:10 ppm
氢气H_2	0-1000ppm	0-5000ppm	1ppm	低:50 高:150 ppm
氨气NH_3	0-100ppm	0-50/500/1000ppm	0.1/1ppm	低:20 高:50 ppm
磷化氢PH_3	0-20ppm	0-20/1000ppm	0.1ppm	低:5 高:10 ppm
氯化氢HCl	0-20ppm	0-20/500/1000ppm	0.001/0.1ppm	低:5 高:10 ppm
二氧化氯CLO_2	0-50ppm	0-10/100ppm	0.1ppm	低:5 高:10 ppm
氰化氢HCN	0-50ppm	0-100ppm	0.1/0.01ppm	低:10 高:20 ppm
环氧乙炔C_2H_4O	0-100ppm	0-100ppm	1/0.1ppm	低:20 高:50 ppm
臭氧O_3	0-10ppm	0-20/100ppm	0.1ppm	低:2 高:5 ppm
甲醛CH_2O	0-20ppm	0-50/100ppm	1/0.1ppm	低:5 高:10 ppm
氟化氢HF	0-100ppm	0-1/10/50/100ppm	0.01/0.1ppm	低:2 高:5 ppm
二甲苯/甲苯	0-20ppm	0-1/10/50/100ppm	0.01/0.1ppm	低:5 高:10 ppm