
工业及商业用途点型可燃气体探测器 GT-YH55S

使 用 说 明 书

使用产品前请仔细阅读本说明书



重庆市渝鸿燃气设备研究所

前言

感谢您购买重庆市渝鸿燃气设备研究所的产品！

当您准备使用本产品时，请务必仔细阅读使用说明书，并按照所提供的有关操作步骤进行，以使您能充分享受我公司提供的服务，同时避免因误操作而损坏本产品或发生其它意外。如果用户不依照本说明书擅自安装或修理更换部件，由此产生的责任我公司概不负责。

重庆市渝鸿燃气设备研究所全权负责本说明书的编制及修订，并尽量确保说明书内容正确无误，同时本公司将保留改进产品和修改说明书而不预先通知的权利。本说明书中的图片仅用于功能说明，若与实物不符，请以实物为准。

请妥善保管本说明书，以便在您日后需要时能及时查阅、获得帮助。

符号定义

在开始使用前，请先熟悉可能出现在本说明书中的符号：



注意—可能伤及自己或他人。



小心—可能损坏探测器或其它设备。

用户服务指引

- 1 购买产品后，请根据装箱单仔细核对附件、合格证及产品保修卡等是否齐全，若发现不全，应立即与销售商或厂家联络。
- 2 本产品自售出之日起十二个月内，凡用户遵守贮存、运输及使用要求，而产品质量低于技术指标的，凭产品保修卡享受免费维修。
- 3 如果您对我们提供的产品和服务有任何疑问或问题，包括产品技术、质量、安装维修、服务态度、收费标准等问题，请您及时联络我们，我们将会对您的意见进行及时妥善地处理。

安全事项

在使用本产品之前，请务必阅读以下安全事项并严格遵守相关操作要求。

- 1 不可使用已受到损坏的气体探测器。使用前请检查探测器外壳有无裂痕或是否缺少零部件。如果探测器已有损坏或缺少零部件，请与经销商或制造商联系。
- 2 尽管 GT-YH55S 气体探测器出厂时已作标定，但为了更好地保证探测器的检测精度和可靠性，仍建议在现场使用环境下做一次全新的标定。
- 3 为确保您的使用安全和气体探测器正常工作，请经常使用已知浓度的气体进行冲击测试

(将探测器置于浓度超过高限报警值的目标气体中，可以使用标准气体。)，确认探测器工作是否正常，如果主控制器显示值超出规定范围，请按照“十一 标定”进行标定。

- 4 如果探测器长期暴露在高浓度的混合气体中或高湿高温环境中，有可能造成传感器污染或灵敏度降低。此种情况，探测器需要频繁标定，确保运行可靠，指示正确无误。
- 5 打开探测器壳体之前必须断开电源。切勿在危险气体可能存在的情况下打开壳体或更换传感器。
- 6 安装本机必须严格按照说明书内容并遵照国家电气及本地的电气安装规定，否则可能导致不可预知的严重后果！
- 7 传感器内部可能含有腐蚀性电解液，处理时应特别小心，如发生泄漏，必须立即将其转移，并恰当处理。注意电解液不要接触到皮肤、衣服或其他仪表电路，避免发生人身伤害或者造成设备的损坏。
- 8 探测器必须安全接地，以防受到射频干扰的影响。
- 9 不允许对探测器喷涂或油漆，如果已喷涂，则必须注意并确保涂料未在传感器入口处沉积，否则会阻碍被测气体的流通扩散，影响测试精度。
- 10 可燃性气体传感器受到毒气或其他抑制剂影响时（如硅树脂、硫、铅或卤代碳氢化合物等），灵敏度会降低。
- 11 在维护过程中，强烈建议使用渝鸿燃气原装配件，以免损坏设备或使设备性能降低。私自更换零部件可能会损害探测器内部安全性。
- 12 不得将传感器置于有机溶剂或可燃性溶液中。
- 13 避免本仪器经常接触浓度超出检测范围的高浓度气样，否则会缩短传感器寿命。
- 14 禁止私自拆卸、调整、修理此气体探测器，探测器内部的任何操作均需由专业人员进行。
- 15 避免探测器受到电击或剧烈、连续的机械撞击。

目录

一.概述.....	2
二.主要技术指标.....	2
三.探测器结构.....	3
四.探测器的安装.....	3
4.1 安装位置	3
4.2 设备尺寸	4
4.3 安装方式	5
五.接线说明.....	7
六.开机运行.....	8
七.零点平移.....	8
八.故障信息.....	9
九.故障信息览表.....	9
十.日常维护.....	9
十一.标定.....	10
十二.质量保证.....	11
十三.责任限定.....	11

一、概述

GT-YH55S 点型可燃气体探测器（以下简称探测器）是我公司生产的新型气体检测仪器，本探测器采用高性能气敏元件和微控制技术，结合精良 SMD 工艺制造而成，具有良好的重复性和温湿度特性，以及使用寿命长、操作方便等优点。

该探测器的输出信号为 CAN 标准信号，可与我公司生产的 YH-BK600M 控制器配套使用。

GT-YH55S 探测器广泛应用于石油、石化行业的炼油厂、化工厂、冶金行业、电力行业等可能产生对人体有害气体场所的气体检测。

主要功能及特点：

- 测量精度高，性能稳定，使用寿命长。
- 当传感器由于老化而可能失去功能时，探测器能自动识别并由主控制器发出故障报警，有效避免了漏报。
- CAN标准通信方式。
- 专业的配套安装支架，现场安装简易方便。

二、主要技术指标

检测气体：甲烷（CH₄）；

采样方式：自然扩散；

标准量程：0~100%LEL；

工作电压：DC 24V±6V（探测器端电压，主控制器总线供电）；

功 耗：≤1.5W；

工作方式：连续检测；

全量程偏差：≤±5%F.S；

响应时间（t₉₀）：≤30s；

工作温度：-20℃~70℃；

工作湿度：≤95%RH（非冷凝）；

防爆方式：隔爆型；

防爆标识：Ex d IIB T6 Gb

防护等级：IP65；

环境压力：86kPa~106kPa；

通信方式：CAN

报警浓度：低限 20%LEL；高限 50%LEL；

防爆连接螺纹：G1/2（内管螺纹）；

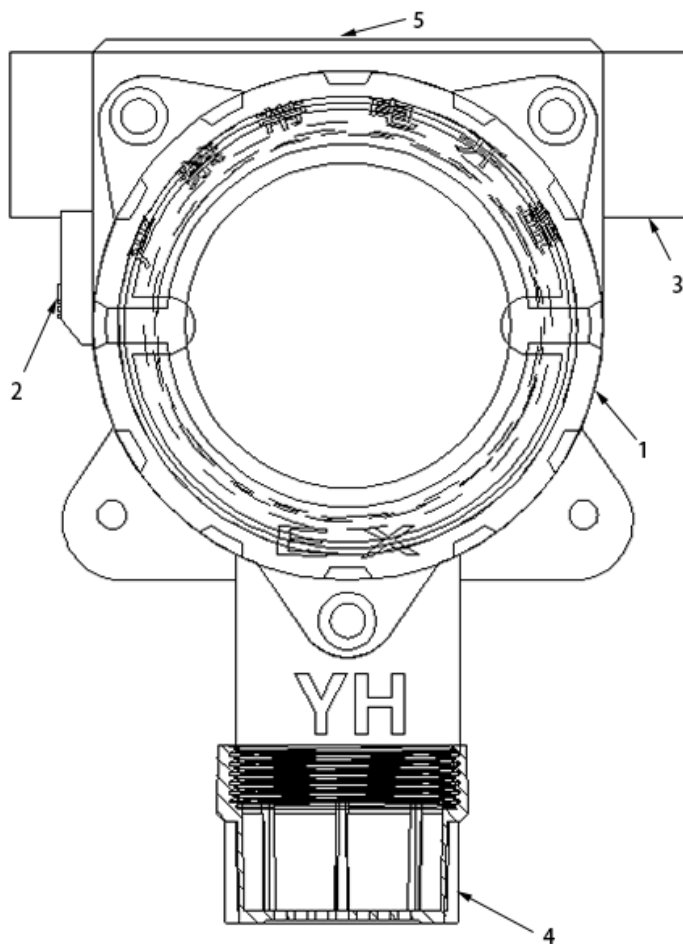
探测器与主机间最大距离：≤1000m；

传感器使用寿命：≤三年；

外形尺寸：120mm×106mm×65mm；

重量：约 1.2kg.

三、探测器结构



图一:探测器结构

序号	名称	序号	名称
1	上盖	4	传感器组件
2	接地螺母	5	铭牌
3	穿线接头		

四、探测器的安装

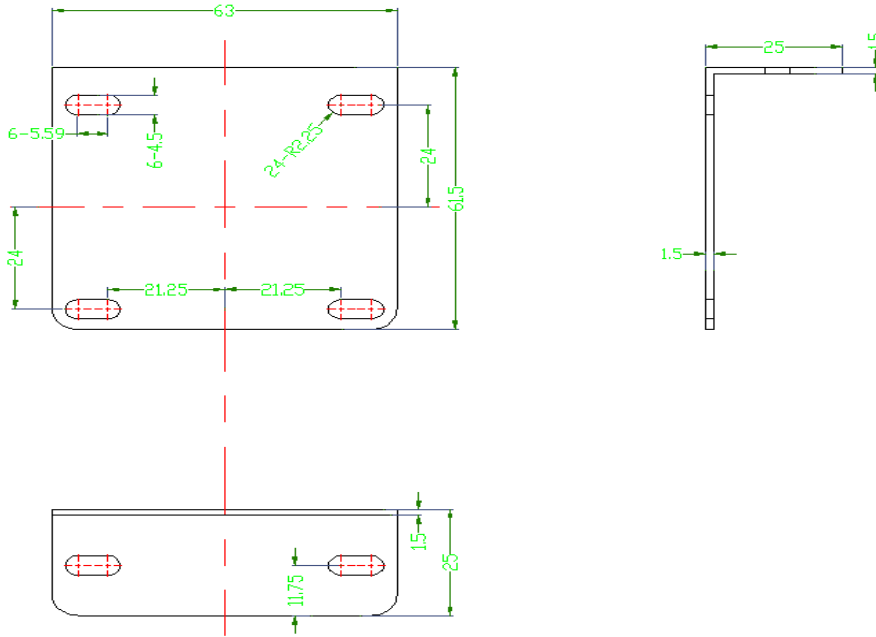
4.1 安装位置

- 1) 检测比空气轻的气体的探测器，其安装高度应高出释放源 0.5m~2m。
- 2) 探测器的安装位置应综合空气流动的速度和方向、与潜在泄漏源的相对位置、通风条件而确定，并便于维护和标定。
- 3) 探测器应安装在无冲击、无振动、无强电磁场干扰的场所，且周围应留有不小于 0.5m 的净空。
- 4) 释放源处于露天或敞开式厂房布置的设备区域内，当探测点位于释放源的全年最小频率方向的上风侧时，气体探测点与释放源的距离不宜大于 15m；当探测点位于释放源的全年最小频率风向的下风侧时，气体探测点与释放源的距离不宜大于 5m。
- 5) 可燃气体释放源处于封闭或局部通风不良的半敞开厂房内，每隔 15m 可设一只探测器，

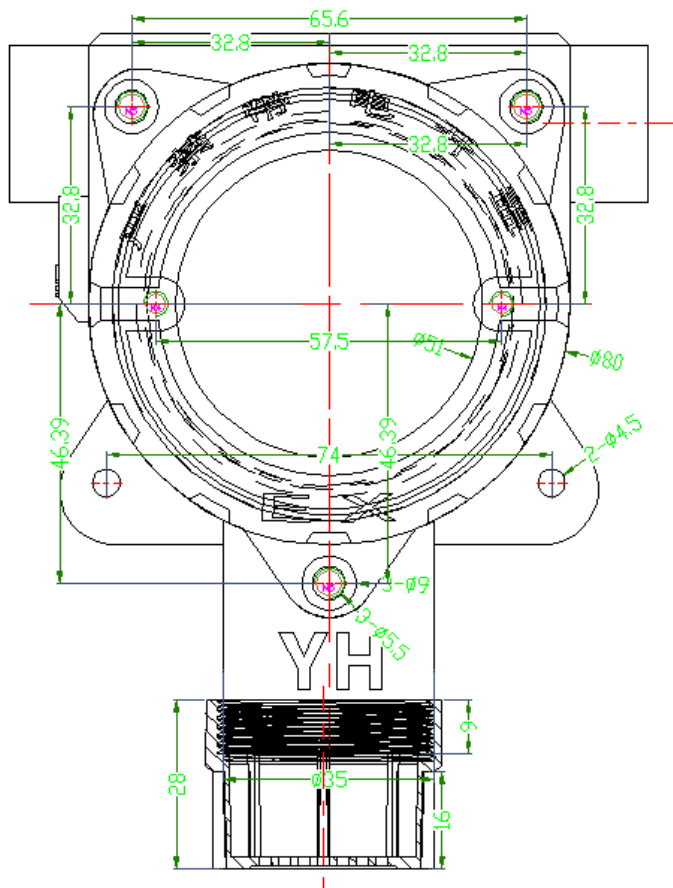
且探测器距其所覆盖范围内的任一释放源不宜大于 7.5m。

- 6) 比空气轻的可燃气体释放源处于封闭或局部通风不良的半敞开厂房内，除应在释放源上方设置探测器外，还应在厂房内最高点气体易于积聚处设置可燃气体探测器。
- 7) 探测器处应尽量避免有快速流动气体直接吹过，否则会影响测试结果。

4.2 设备尺寸(单位 mm)



图二:安装支架尺寸



图三:探测器尺寸

4.3 安装方式

安装时，**气体传感器向下**，避免灰尘、雨水等进入传感器影响其性能，同时也更好地检测到被测气体。

根据检测现场实际情况，将探测器固定到墙壁上，具体如下所述。

◆ 壁挂式安装

- 1) 根据安装支架尺寸（图 2），确定孔位，在墙面上钻出适当的螺钉孔。
- 2) 如下图所示，探测器先用螺丝固定在安装支架上。
- 3) 通风也是必须考虑的因素，空气的流动将导致目标气体在某处积聚大于另一处，探测器应安装在目标气体易于积聚的地方。因此探测器选点因选择阀门、管道接口、出气口等易泄漏处附近方圆 1 米的范围内。尽可能的靠近，但不能影响其它设备操作
尽量避免高温、高湿环境。
- 4) 安装探测器时需考虑便于维护及标定。
- 5) 安装使用防爆要求
 - A) 探测器安装前需进行下列检查，若不符合要求，不允许使用。
 - ▶探测器有无防爆合格证编号；
 - 探测器防爆标志是否符合爆炸性气体混合物环境使用；
 - 所有防爆零件无裂纹和无影响防爆性能的缺陷；
 - B) 安装时，禁止带电操作，正常运行时禁止打开探测器上盖。
 - C) 需要打开上盖进行检查时，应在系统和使用便携式探测器确认现场无危险气体泄漏的情况下进行。
 - D) 正确选用电缆，进入探测器的电缆直径与密封圈的孔径应匹配，根据密封圈面积选用最小电缆外径，保证旋紧压紧螺母后，使密封圈与电缆间及密封圈与引入装

置体之间间隙符合防爆要求。

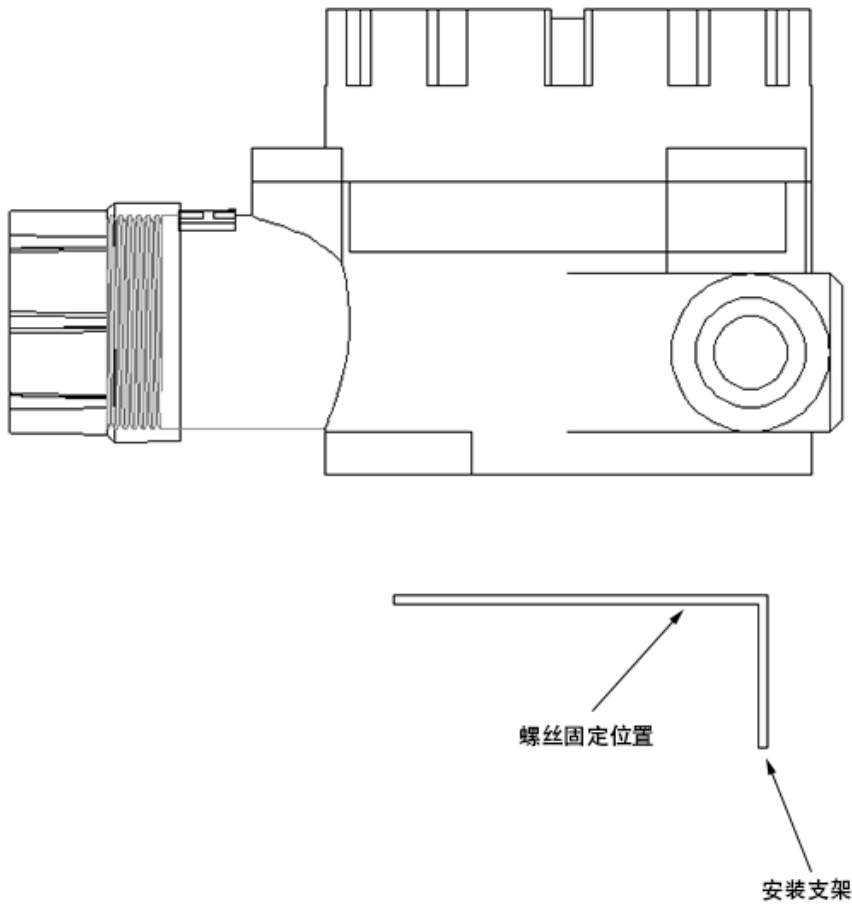
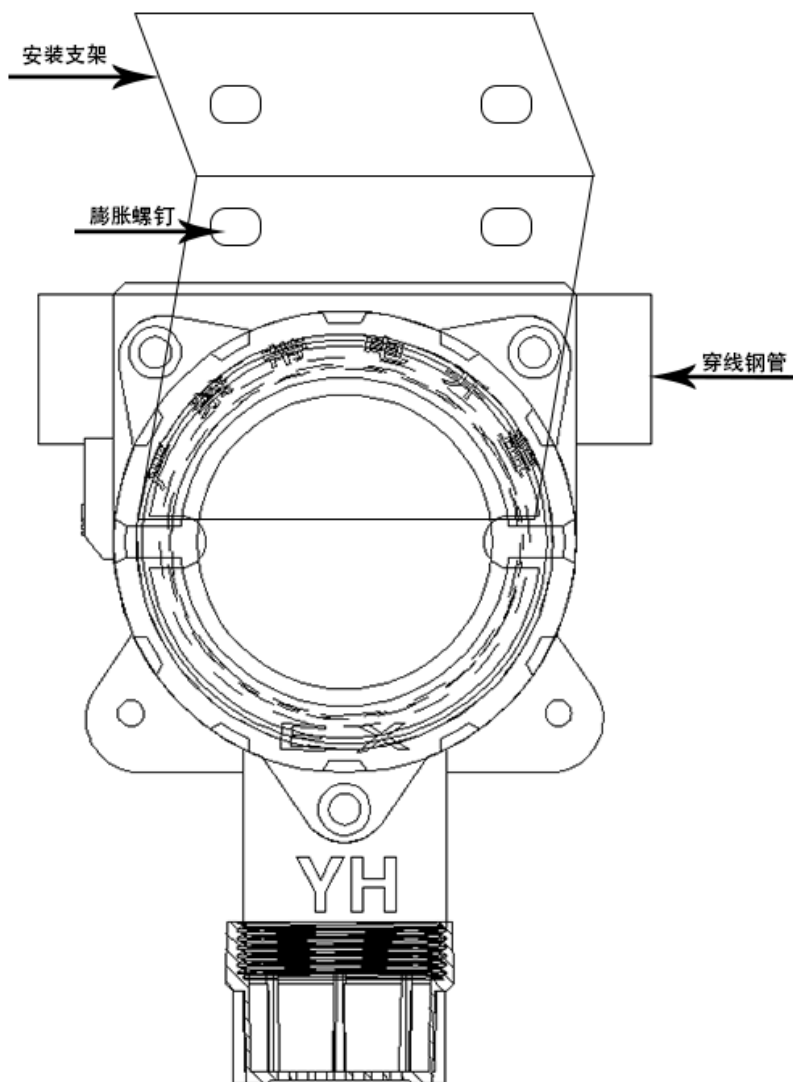


图 4 安装支架固定探测器

6) 用 M6 膨胀螺栓将组合好的安装支架牢固固定于墙壁上。



图五:安装探测器

五、接线说明

 注意:

1. 在连接探测器前, 必须断开探测器的电源!
2. 必须选择探测器的内部接地端或外部接地端任意一端可靠接地。

 小心:

1. 连线接口处的密封圈必须安装完好, 以防防水或灰尘通过管道或连线进入探测器腔体内而损坏探测器。
2. 电缆引入到探测器壳体内部时, 应依据 GB3836. 1-2010 中 D2. 4 的要求和 GB3836. 2-2010 中第 12 条的要求。

接线步骤: 拧开探测器上盖, 所有接线都通过探测器壳体内部的接线端子连接。接线端子示意图如下图所示, 端子相关说明见下表。将导线按标记分别接到壳体内对应的接线端子上, 将电缆线屏蔽层连接到壳体内部接地端或者在壳体外部可靠接地。

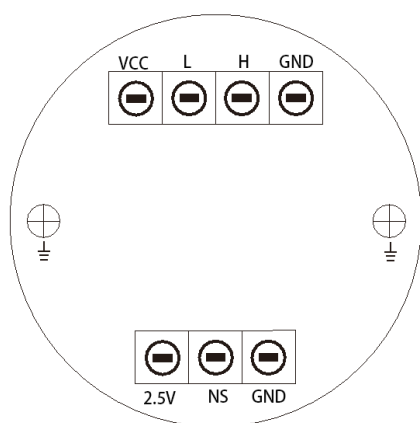


图 6 接线端子示意图

序号	标识	功能	序号	标识	功能
1	GND	探测器“-”电源	3	H	探测器信号与主控制器 H 连接
2	VCC	探测器“+”电源	4	L	探测器信号与主控制器 L 连接
5		接地			

1、检查接线正确无误后，再将壳体内多余的电缆线抽出，最后将转接头拧紧，压紧橡胶密封圈，抱紧电缆线（隔爆设计要求）。使用防爆软管时也可与本探测器直接连接。

备注：控制器和探测器之间，用外径不小于 6mm 的四芯屏蔽电缆连接（探测器与主机间最大距离： $\leq 1000\text{m}$ ）。

六、开机运行

小心：

探测器的工作电压范围为 DC 24V \pm 6V，推荐工作电压为 DC27V。超过 DC30V 的电压将可能导致仪器永久性损坏。

开机

- 1) 按照接线端子示意图将探测器连接到总线上确认连接正确后给探测器加上外部电源；
- 2) 控制器进入设置状态搜索、设置探测器（详见适配控制器使用说明书）。
- 3) 等待探测器完成预热过程。预热时间大约 5 分钟。
- 4) 预热结束后，探测器状态和输出信号可以传送至控制器。

注① 低报：当检测到现场气体浓度大于或等于低报值 20%LEL，且小于高报值 50%LEL 时，探测器处于低报状态。

注② 高报：当检测到现场气体浓度大于或等于高报值 50%LEL 时，探测器处于高报状态。

七、零点平移

小心：**零点平移必须在洁净空气中进行。**

探测器在使用一段时间后或应用到新的环境中时，其在洁净空气中的示值有时会出现不为零的现象，这种现象称为零点漂移。零点漂移一般都是由于环境温湿度变化较大而产生的，这种现象可以通过零点平移进行修正。

零点平移能对探测器进行简单的修正，使探测器可以准确可靠的工作。但相对于标定，其不能修正长时间使用带来的灵敏度偏差，因此原则上只有在不方便标定的时候才可使用零点平移功能进行修正。即使进行了零点平移，仍强烈建议每半年进行一次标定。

零点平移方法：

- 1) 探测器稳定工作 10 分钟后，将其置于洁净空气环境中，正常检测状态下，主控制器 YAJ-BK600M 会对探测器自动校零。若不能自动校零时需要人为手动调零。需要使用万用表调整可调电阻使电阻 R13 电压为 0.95V 左右（建议由专业人士进行操作或者联系售后服务）人为校零后，请给探测器重新上电。



注意：

不可在探测器正常工作时进行标定，否则会导致探测器工作异常或误报警。标定探测器必须由专业人员在有标气的条件下进行，严禁擅自操作！

八、故障信息

探测器按上述要求正确安装和接线后，若探测器出现以下故障

- 1) 传感器损坏（短路、断路、松脱等）
- 2) 零点漂移超过规定范围

探测器均会将故障信息传送至控制器进行处理并提示，需专业人员对探测器进行检修，检修后方可再次使用。

九、故障信息览表(主控制器显示)

故障	故障原因	处理方式	可更换部件名称
读数偏离实际	灵敏度变化 传感器失效	重新标定探测器 返厂维修，更换传感器 后需要重新标定探测器	气敏传感
未标定	探测器未标定	重新标定探测器	
无响应	电源和信号线未接好 探测器功能损坏	重新检查接线并搜索 返厂维修，更换探测器 电路板后需要重新设定 零点，有条件是需要标 定探测器	探测器板
探测器断路、 短路	传感器损坏或松脱短路 或零点过低	返厂维修，更换传感器 后需要重新标定探测器	气敏传感
读数不稳定	使用环境干扰太大（干 扰气体、高温高热） 传感器失效；电路故障	消除干扰源或避免安装 在干扰环境下 返厂维修，更换传感器 后需要重新标定探测器	气敏传感

十、日常维护

1. 为保证探测器的准确性，建议每半年应对探测器进行一次校验标定，检查系统是否能正常工作。（特殊要求或特殊环境下标定间隔时间应更短）
2. 应保证探测器进气顺畅，探测器的呼吸装置不能被灰尘、油烟粘附堵塞，且探头周围无阻挡物，使气体泄漏后能够扩散到探头位置。

3. 检查探测器是否良好固定，必须避免被腐蚀或淋雨等情况。
4. 观察探测器工作环境是否改变，如有含硫、硅的气体，温度超过工作范围等情况；应及时通知厂家，进行方案评估调整。

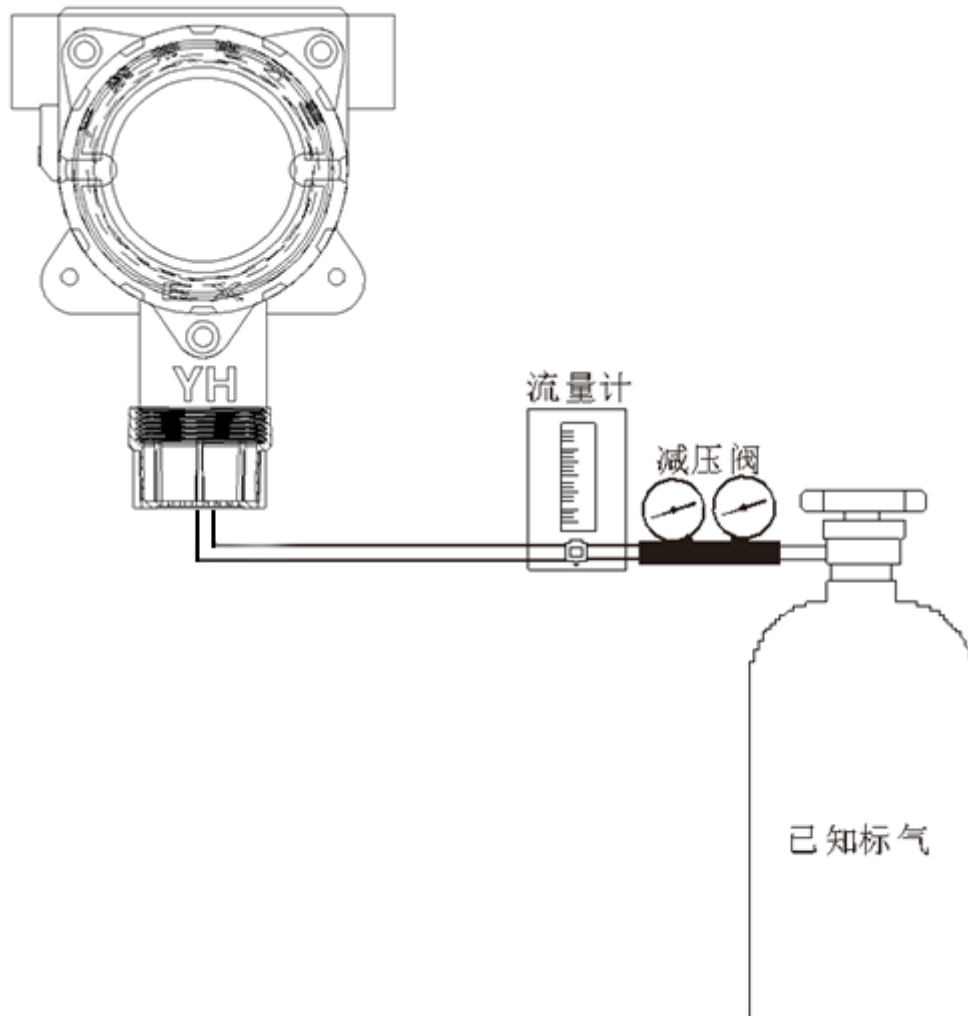
⚠️注意：使用时间会影响传感器灵敏度，定期对探测器进行校准是十分必要的。校准必须由专业人员在有标准气体的条件下进行，严禁擅自操作。

十一、标定

标定是使用一定浓度的标准气体对探测器的示值进行校准，以保证探测器的检测精度和可靠性。相对于零点平移，标定可以更好地修正探测器长时间使用带来的灵敏度偏差。因此，为了使探测器更加准确可靠的工作，建议至少每半年标定一次。

标定方法：

- 1) 探测器稳定工作 10 分钟后，在正常检测状态下将已知浓度的标气通入探测器（推荐通入半量程标气 2~3 分钟）。
- 2) 主控制器屏幕显示当前实测浓度值的误差小于已知浓度的 $\pm 3\%LEL$ 此为正常，标定完成后，回到正常检测状态。
- 3) 主控制器屏幕显示当前实测浓度值的误差大于已知浓度的 $\pm 3\%LEL$ ，此时人为在主控制器的标定界面上与已知浓度相同的数值进行确定，标定完成后，回到正常检测状态。（详见主控制器说明）



图七: 标定

十二、质量保证

本公司产品在出厂前，根据用户的特别需要进行了适当校正或处理并经过严格地检验，

且符合相关国家标准或行业标准。

承诺：凡购买渝鸿品牌产品用户，自购买该产品之日起一年内，渝鸿负责免费维修或更换。因以下情况损坏或出现损缺的产品，不享受此免费服务：

1. 不可抗力事故灾难、人为疏忽、使用不当、安装不当。
2. 产品未经授权擅自拆卸改装。

十三、责任限定

用户应承认产品本身已决定了购买它的目的和适合度，对于未严格按照本产品说明书的要求由无资质人员安装、以及未经许可的技术人员使用和维护本产品，或是擅自更换内部零部件而引起的任何问题，渝鸿有权不承担责任。



注意：

传感器使用寿命到期时，应从环保的角度，依照地方废物管理以及环境法规的要求进行安全处理，传感器可能会产生毒性烟雾，故不得焚烧。