

点型气体探测器 使用说明书

V1.0

派瑞科技有限公司

前 言

感谢您选用点型气体探测器（以下简称探测器），该报警器基于 TDLAS 原理、电化学原理以及催化燃烧原理进行研发设计，能够对可燃气体、有毒有害气体进行监测，是针对工业生产环境安全防护需要开发的一款智能化监控现场的检测仪表。报警器能够输出三线制 4-20mA 信号或 RS485 信号，同时能够本地发出声光报警信号。

本说明书从探测器的主要特点，检测原理、性能指标、结构组成、使用说明、校准、安装、传输特性、维护及常见故障处理等方面进行了介绍，从中您可了解该模块详细的操作使用方法及标定方法，是您使用该探测器的必备指导资料。因此，请您在使用本探测器前，务必仔细阅读本说明书，并在熟悉本产品后方可使用。

有时，为了提高部件及整体的性能和可靠性，我们会对探测器的硬件或软件稍作些改动，这有可能与指导书中的内容稍有区别，敬请谅解。如有不明之处或在使用中发生任何问题，请致电我公司服务电话。

特别提示：

请勿在没有专业人士或受过培训人员的指导下随意更改任何参数设置，以免影响测量准确性。

服务☎：

全国统一服务电话：

☒：河北省邯郸市经济开发区世纪大街 6 号 派瑞科技产业园（西区）

版本更新说明

序号	时间	版本号	修改说明
1	2024-1-4	V0.1	使用说明书首版
2	2024-1-7	V0.2	补充尺寸图、增加齐套性说明、更改二级报警灯闪烁频率

有关说明

本指导书根据安全需要，使用了以下符号，请务必关注使用以下符号的文字，并严格遵守。



表示：未遵守文字要求时，会导致危险情况，可能造成人身伤亡。



表示：未遵守文字要求时，会导致危险情况，可能会导致人身轻度或中度的伤害和探测器损毁。有些事项，虽然使用⚠️注意符号，但由于情况变化，也可能导致重大事故。



表示：虽然不属于「危险」，「注意」，但需要用户遵守的事项。



防爆

表示：本产品系根据中华人民共和国国家标准的有关规定设计、制造和检验，产品通过规定程序进行防爆试验，并取得合格证书。

注意事项

拿到探测器时



- ◆ 探测器严重受损时，请不要使用；
- ◆ 本探测器为精密仪器，操作、运输、保存过程中严禁摔打；
- ◆ 探测器应保持清洁、干燥；

使用本探测器时



- ◆ 如果发出气体报警，请立即采取防护措施，以免造成人身伤害。

维护、维修时



- ◆ 本产品为防爆结构，不得随意分解、改造及变更结构和电路。

保养时



- ◆ 维修探测器需要专业技术人员；探测器运行过程中，请勿检查、检测信号；
- ◆ 不得使用远超仪器量程的标气对设备进行标校，否则会对传感器造成不可逆性损伤；
- ◆ 作业前请摘除手表、戒指等金属部件，请使用已实施了绝缘对策的工具，并谨慎对待内部的集成电路；
- ◆ 严禁随意变更本探测器的设定参数，需要校准本探测器时，请经过培训的人员按标准步骤进行；
- ◆ 请勿自行改造本探测器；

执行标准

凡是注明日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本标准。凡是不注日期的标准，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

国际公约或国家法规：SOLAS 公约及其修正案第 II-2 章第 4 条；

中国船级社《钢质海船入级规范》2018 及修改通报第 4 篇第 1、2 章、第 6 篇 第 3 章；

IACS URE10(Rev.8)《型式认可试验规范》

IEC 60695:2016

DDNV-CG-0339 August 2021

E17 固定式碳氢化合物气体探测系统

GD22 电气电子产品型式认可试验指南

IEC60079-29-1 Explosive atmospheres - Part 29-1: Gas detectors - Performance requirements of detectors for flammable gases

IEC 62990-1-2019 《Workplace atmospheres -Part 1: Gas detectors-Performance requirements of detectors for toxic gases》

GB 12358-2006 《作业场所环境气体检测报警仪通用技术要求》

GB16808-2008 可燃气体报警控制器

GB 12358-2006 作业场所环境气体检测报警仪通用技术要求

GB 15322.1-2019 可燃气体探测器 第 1 部分：工业及商业用途点型可燃气体探测器

GB 16808-2008 可燃气体报警控制器

GB/T3836.1-2021 爆炸性环境 第 1 部分：设备通用要求

GB/T 3836.2-2021 爆炸性环境 第 2 部分：由隔爆外壳“d”保护的的设备.

GB/T 3836.4-2021 爆炸性环境 第 2 部分：由隔爆外壳“d”保护的的设备.

JJG 1105-2015 《氨气检测仪》

JJF1368-2012 《可燃气体检测报警器 型式评价大纲》

JJF 1369-2019 《硫化氢气体检测仪型式评价大纲》

目 录

1 概述.....	1
2 产品描述及适用范围	1
4 产品型号及防爆标志构成	2
6 程序控制流程	3
7 仪器组成.....	3
8 使用说明.....	5
9 安装位置及方法.....	13
10 传输特性.....	19
11 传感器寿命	19
12 更换传感器组件.....	19
13 校准操作.....	21
14 防爆性能及注意事项.....	21
15 维护及常见故障.....	22
16 产品成套性	22
17 有毒有害物质使用与电子产品环保使用期限的说明	23

1 概述

1.1 使用须知

本手册详细说明了点型气体探测器（以下简称“探测器”）的正确使用方法，相关人员在操作、使用和维修探测器前必须仔细阅读本手册，并妥善保存以便将来查阅。

1.2 质量保证

本探测器严格按照有关标准进行设计、生产和组装，其组件可溯源，且通过校准并达到其规定的标准。所有新购探测器应在使用前采用标准气体进行校准标定。

1.3 探测器处理

用户应严格按照所在地国家安全与环境要求处理本探测器及其零部件。

2 产品描述及适用范围

探测器设备采用三线制或者四线制，输出 4~20mA 信号或者使用 RS485 通信方式，并且带有两段报警输出继电器，显示器采用 AMOLED 显示屏，设置有正常、报警、故障指示灯，在昏暗光线下可以清晰读取显示数据，并且具有遥控调节功能，可以不开启上盖对探测器进行标定和调节、设置等操作。本探测器实时在线监测被测气体的浓度和工作状态，当空气中存在的可燃气体或有毒有害气体超过预警值时，探测器将发出声光报警，并且联动两级输出继电器。

探测器主要用于连续检测环境空气中可燃或有毒有害气体的浓度，可与二次仪表或工控系统配套使用，对气体浓度状况进行检测、报警处理，可广泛用于船舶、石油、化工、冶金、燃气、制药等场所。探测器采用隔爆型外壳，严格按照 Ex db IIC T6 Gb、Ex db ia IIC T6 Gb 等级的防爆标准设计，可在相关防爆区域使用，已通过有关机构检验并取得防爆合格证。

探测器符合 GB/T3836.1-2021《爆炸性环境 第 1 部分：设备 通用要求》和 GB/T3836.2-2021《爆炸性环境 第 2 部分：由隔爆外壳“d”保护的的设备》标准，防爆标志 Ex db IIC T6 Gb，Ex db ia IIC T6 Gb；

主要特点

- 插拔智能化传感器模组，更换方便；
- LED 显示，工作范围宽，寿命长；
- 多种信号输出、多线制连接；
- 防爆型产品认证。

4 产品型号及防爆标志构成

4.1 产品型号

探测器产品型号代码组成如下图所示。

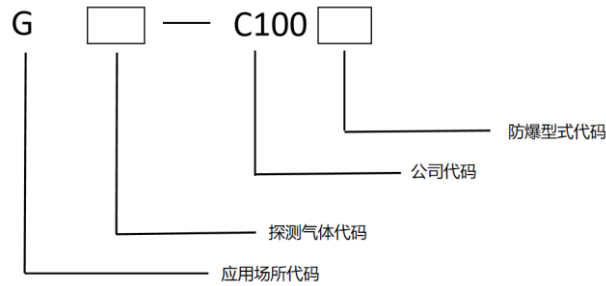


图 2 产品型号代码组成

应用场所代码分为：

a) G: 工业及商业用途点型气体探测器；

探测气体代码分为

a) T: 甲烷（天然气）

b) Q: 其他气体。

防爆型式代码

a) 空/G: 隔爆型

b) B: 本安+隔爆型

4.2 防爆标志

探测器防爆标志如下图所示。

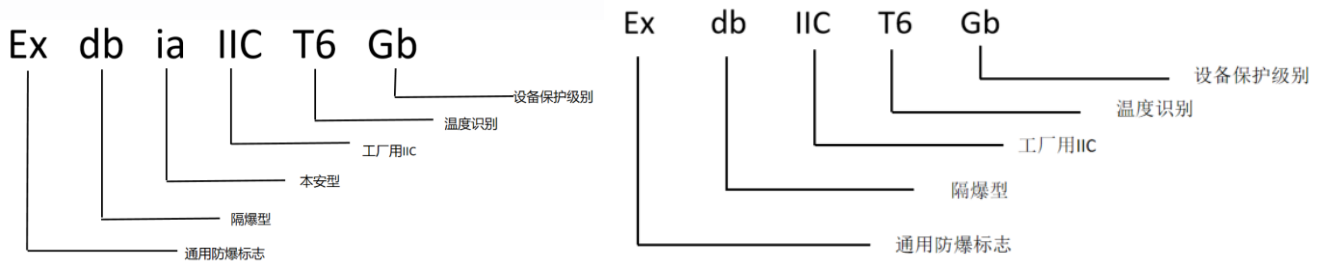


图 3 探测器防爆标志

6 程序控制流程

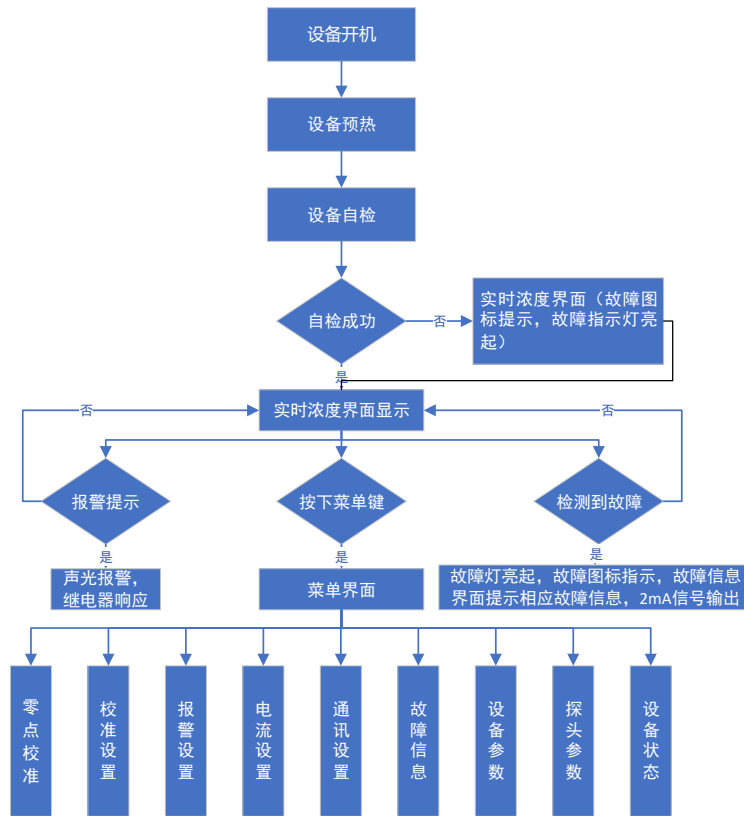


图 4 程序流程控制图

7 仪器组成

7.1 外形尺寸及组成

探测器外壳尺寸以及安装孔位如下图所示。探测器主要由主机和传感器两部分组成。其中主机主要完成设备的电源降压、控制、显示、报警等功能。传感器部分则是由传感器和采集电路组成。智能化传感器本身可以完成数据标定等操作，可以同位替换，便于现场维修。

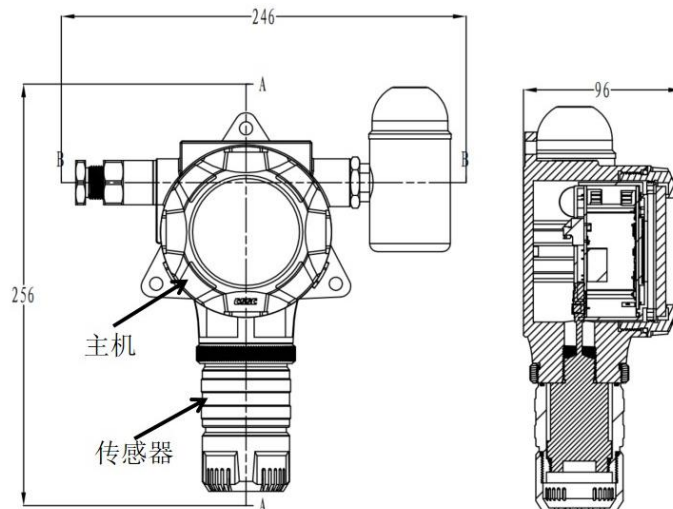


图 5 探测器外形尺寸

7.2 探测器接线

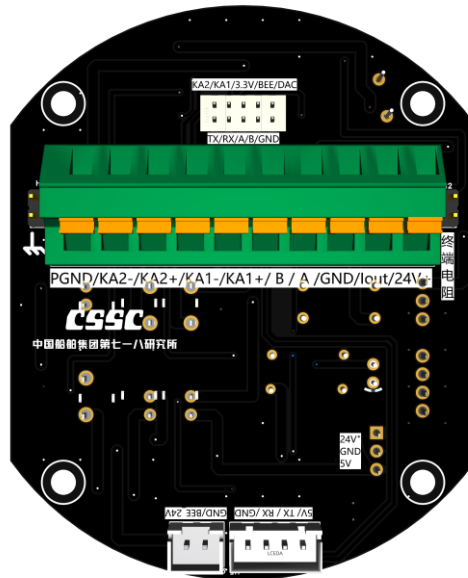


图 6 接线端子示意图

表 2 接线端子定义

对外端子定义		
序号	端子	描述
1	24V	24V电源+
2	IOUT	4-20mA电流输出
3	GND	24V电源-
4	A	485通讯A
5	B	485通讯B
6	KA1+	一级报警干接点输出+
7	KA1-	一级报警干接点输出-
8	KA2+	二级报警干接点输出+
9	KA2-	二级报警干接点输出-
10	PGND	机壳地

7.3 遥控器



表 3 遥控按键说明

序号	按键	功能
1	上	上按键
2	下	下按键
3	右	右按键
4	左	左按键
5	OK	确认键
6	返回	返回键
7	菜单	菜单键

8 使用说明

8.1 界面显示说明

屏幕使用 AMOLED 显示屏进行显示，可实时监测状态，设备正常开机后，主要界面及描述如下：

表 4 探测器界面说明

1	界面名称	界面描述	备注
2	开机界面	开机显示，厂家名称及logo显示	
3	预热界面	开机预热等待传感器上电稳定（30s）	
4	实时浓度界面	实时浓度展示及故障警示	
5	菜单界面	对各设置选项进行选择	
6	零点校准界面	对传感器进行零点校准	
7	校准设置界面	对传感器进行零点校准、终点校准及系数归零选择	
8	终点校准界面	对终点校准模式进行选择	
9	单点校准界面	对传感器进行终点校准点1校准	
10	多点校准界面	对传感器进行多点校准	
11	报警设置界面	对一级报警、二级报警设置选项进行选择	
12	一级报警界面	对一级报警值进行设置	
13	二级报警界面	对二级报警值进行设置	
14	电流设置界面	对4mA和20mA电流输出设置选项进行选择	
15	4mA设置界面	对4mA电流输出偏移量进行设置	
16	20mA设置界面	对20mA电流输出偏移量进行设置	
17	通讯设置界面	对485通信波特率和地址设置选项进行选择	
18	波特率设置界面	对485通信波特率进行设置	
19	485地址设置界面	对485通信地址进行设置	
20	故障信息界面	故障信息显示	
21	设备参数界面	设备参数信息显示	
22	传感器参数界面	传感器状态参数显示	
23	设备状态界面	报警状态及继电器状态显示	
24	输入密码界面	进入管理员权限设置界面需输入密码	
25	校准归零界面	对传感器校准系数进行重置	

8.2 开机



图 7 开机界面

设备正确连接电源开机后，即显示开机界面，开机界面持续 3s 左右。

8.3 预热



图 8 预热界面

开机界面结束后，自动跳转至预热界面，预热界面共 30s，等待传感器的上电稳定。预热完成后，自动进入自检界面。

8.4 自检



图 9 自检界面

设备自检过程中，“正常”、“报警”和“故障”三个指示灯均点亮，声光报警器开启，探测器主机检测与传感器通信状态，自检结束后将自动跳转至实时浓度界面。若在自检存在故障，则故障指示灯亮起，实时浓度界面显示故障图标，具体故障内容可在故障信息界面查询。

8.5 实时浓度



图 10 实时浓度界面

以甲烷气体探测器为例，实时浓度界面展示被测气体种类、当前检测的气体浓度值、传感器温度值以及设备状态（界面右下角图标）。



代表探测器工作处于正常状态，此时“正常”指示灯亮起。



代表探测器工作处于故障状态，此时“故障”指示灯亮起。

8.6 菜单

按下菜单键将进入菜单界面，菜单界面包括“零点校准”、“校准设置”、“报警设置”、“电流设置”、“通讯设置”、“故障信息”、“设备参数”、“传感器参数”及“设备状态”九个选项，通过按下遥控上下键可选中相应选项，按下确认键可进入相应的设置界面或信息展示界面。



图 11 菜单界面

8.7 零点校准



图 12 零点校准界面

在菜单界面选中“零点校准”选项，按下确认键，即可进入零点校准界面。在零点校准界面待当前浓度值稳定后，按下确认键，即可进行零点校准操作，界面显示设置成功图标则表示完成零点校准。设置成功图标将持续显示 3s，之后返回零点校准界面。



图 13 设置成功界面

8.8 校准设置



图 14 校准设置界面

在校准设置界面可通过按下遥控上下键选择零点校准、终点校准以及系数归零选项，按下确认键将进入相应的校准界面。

8.9 终点校准



图 15 终点校准界面

终点校准分为两种校准模式：“单点校准”及“多点校准”。通过按下遥控上下键选择校准模式，按下确认键进入相应的终点校准设置界面。

8.10 单点校准



图 16 单点校准界面

单点校准即对校准点 1 进行校准。按下遥控左右键可左右选择校准浓度值数字位数，按下上下键可对选中的位数进行加减，调至所需数值后，按确认键进行确认。界面转至设置成功界面即表示设置成功。设置成功界面持续显示 3s，自动转入校准点 1 界面。

8.11 多点校准

多点校准即对校准点 1 至校准点 5 进行校准。多点校准功能需管理员权限，一般由厂家进行设置。如确需使用多点校准功能，请联系厂家。

8.14 校准归零



图 17 校准归零界面

校准归零主要用于更换传感器或传感器组件后进行的操作，目的在于对校准系数进行重置。在系数归零界面

按下确认键，界面出现设置成功图标即表示系数归零操作成功。

8.13 报警设置



图 18 报警设置界面

在菜单界面选中“报警设置”选项，按下确认键进入报警设置界面。按下遥控上下按键可选中“一级报警”或“二级报警”选项，按下确认键可进入相应等级的报警设置界面。

8.14 一级报警/二级报警

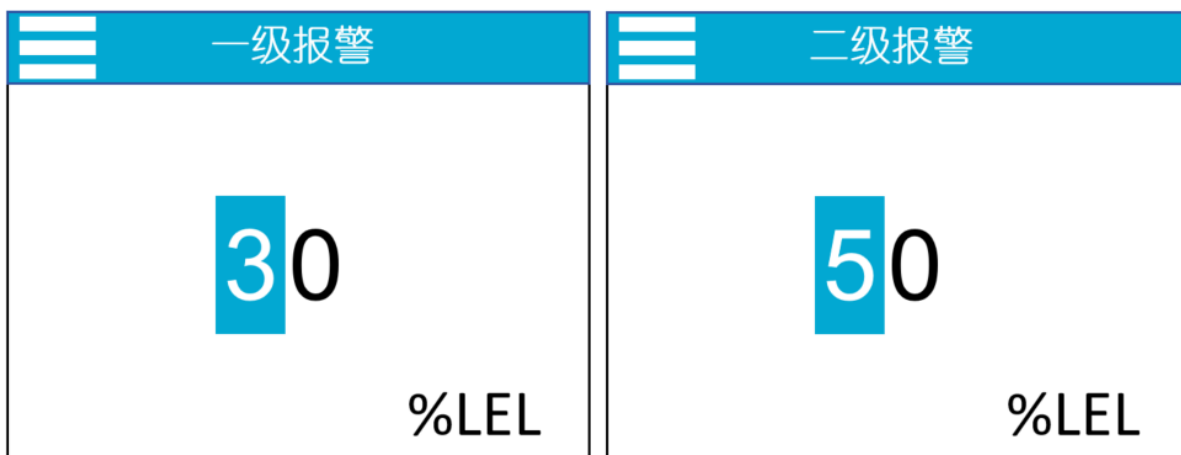


图 19 一级/二级报警界面

一级报警和二级报警界面可通过按下遥控左右键选中报警值位数，按下上下键对每位数值进行加减，调整至所需数值后，按下确认键进行确认，界面自动转至设置成功界面，表示设置成功。设置成功界面显示 3s，自动返回至一级报警界面或二级报警界面。

当检测气体浓度达到或超过一级或二级报警值，声光报警器报警，报警分贝可达 93dB，报警指示灯将以红色指示灯闪烁，一级报警每 500ms 闪烁一次，同时输出一级报警干节点；二级报警每 100ms 闪烁一次，同时输出二级报警干节点。

8.15 电流设置



图 20 电流设置界面

在菜单界面选中电流设置选项，按下确认键进入电流设置界面，在电流设置界面可通过按下遥控上下键选择“4mA 设置”或“20mA 设置”，按下确认键进入相应的电流设置界面。

8.16 4mA 设置



图 21 4mA 设置界面

进入 4mA 设置界面后，按下左右键会切换选中的符号位和数字位，在符号位按下上键则显示“+”，按下下键则显示“-”，在数字位按上下键则增加和减少数值。探测器接上电流测试工装或万用表后，可以观察 4mA 输出值，如果比 4mA 偏小，则调整增加偏移值，如果偏大则调整减小偏移值，按下确认键会保存当前的调整值，若界面显示设置成功图标，则表示 4mA 电流偏移值设置成功，设置成功图标持续显示 3s 后返回 4mA 设置界面。

8.17 20mA 设置



图 22 20mA 设置界面

进入 20mA 设置界面后，按下左右键会切换选中的符号位和数字位，在符号位按下上键则显示“+”，按下下键则显示“-”，在数字位按上下键则增加和减少数值。接上电流测试工装或万用表后，可以观察 20mA 输出值，如果比 20mA 偏小，则调整增加偏移值，如果偏大则调整减小偏移值，按下确认键会保存当前的调整值，若界面显示设置成功图标，则表示 20mA 电流偏移值设置成功，设置成功图标持续显示 3s 后返回 20mA 设置界面。

8.18 通信设置



图 23 通信设置界面

在菜单界面选择通信设置选项，按下确认键后，进入通信设置界面。在通信设置界面可通过上下按键选择波特率设置或 485 地址设置，按下确认键后，进入相应的设置界面。

8.19 波特率设置



图 24 波特率设置界面

在波特率设置界面按下上下键可选择不同的波特率，按下确认键界面显示设置成功图标，则成功更改当前 485 通信波特率。

8.20 485 地址



图 25 485 地址界面

在 485 地址设置界面，按下左右键可选择数字位数，按下上下键可对选中数字位进行加减。按下确认键进行确认，界面显示设置成功图标，表示 485 地址设置成功。

8.21 故障信息界面



图 26 故障信息界面

故障信息界面显示设备故障状态下的具体故障信息。故障信息如下表所示

表 5 故障信息表

故障种类	故障显示内容
主机与传感器通信故障	通信状态异常
传感器故障	吸收峰状态偏出
传感器故障	光强过大/过小
传感器故障	标定状态未标定
传感器故障	温压通讯异常

8.22 设备参数界面



图 27 设备参数界面

设备参数界面显示传感器温度值，被测气体种类及量程，设备编号。设备编号可修改，按下遥控左右键可选择设备编号的数字位数，按上下键可对选中的数字位加减。按下确认键，界面显示设置成功图标即表示已更改设备编号。

8.23 传感器参数



图 28 传感器参数界面

传感器参数界面显示传感器各项状态参数，包括温控状态（正常/异常）、光强状态（正常/过大/过小）、温压通讯情况（正常/异常）、标定状态（标定/未标定）以及吸收峰状态（偏出/未偏出）。

8.24 设备状态



图 29 设备状态界面

设备状态界面显示探测器的报警状态以及两路继电器的开关状态。

9 安装位置及方法

9.1 安装选点

首先，确定探测器安装位置前，准确掌握检测场所的周边环境非常重要。为使检测结果符合实际，有必要了解安装空间的通风情况、检测场所气流方向、风向等具体因素。

此时需注意以下几点：

判断其发生大量泄漏时的方向，探测器一般应安装在下风口。

如果探测器已安装位置的气体流速大于3.0米/秒，就有必要进行防风处理。

探测器即使安装在通风条件差的位置吗，也应确保被检测气体平稳通过传感器的位置；如有必要可用烟雾去检查气体流向。

通常应避免所供气体低于探测器（传感器方）。如果气体流量来自下面，探测器的显示值可能超出允许偏差。

其次，根据检测范围明确的可能泄露点，分析其泄露压力，方向及泄露点的泄露状态等因素，确定选点间距，并

画出传感器位置分布图,根据泄露的严重程度分为I、II、III三种等级。

最后,根据泄露气体的密度(与空气比),确定探测器安装高度:

- 大多数可燃气体比空气密度高,探测器应安装在接近地面的位置,距地面0.3m~0.6m。
- 如被检测气体的密度与空气接近,探测器应安装在呼吸高度的位置。
- 如被检测气体比空气密度低,探测器应安装在释放源上方不大于1.5m。

如下表所示的一些气体和蒸汽的相对密度,更详细资料可按要求提供。

表6 气体相对密度

气体/蒸汽	与空气比较的相对密度	建议安装位置
氨气、氢气、甲烷	轻	释放源上方0.5m-1.5m
一氧化碳、乙硼烷、一氧化氮	相近	呼吸高度位置
硫化氢、氧气、甲醇等	重	距地面0.3m-0.6m

所示的一些气体和蒸汽的相对密度,更详细资料可按要求提供。

9.2 安装要求

1) 探测器应安装在无冲击、无振动、无强电磁场干扰、易于检修的场所,安装传感器的地点与周边管线或设备之间应留有不小于0.5m的净空和出入通道。

2) 尽量对探测器进行有效的保护,避免外部影响,如干扰源(如强电磁场大功率电机、变压器)、雨水(装透气防水罩)、冷凝物、油污及能造成机械损坏的可能性。

3) 电缆铺设应符合防爆要求,用防爆接头与探测器连接;电缆用镀锌管或塑胶管套住以免损坏;电缆和探测器之间要做好防水处理;为使连线方便无误,建议用三芯三色或多芯多色屏蔽传输电缆,每根芯线电阻 ≤ 20 欧姆

4) 进行接地及防雷处理。

9.3 安装方法

探测器可在垂直管道、水平管道或垂直墙面上进行安装,在确定探测器的安装位置时,应始终考虑便于服务和维修。

9.3.1 管道安装

使用相应的卡柱直接将探测器固定在管道上。

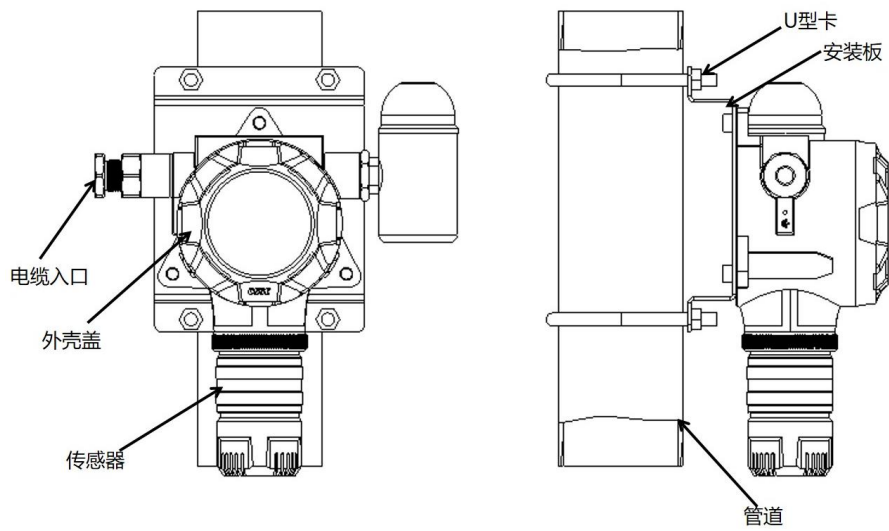


图30 管道安装示意图

9.3.2 平面安装

使用相应的螺丝直接将探测器固定在平面位置上。

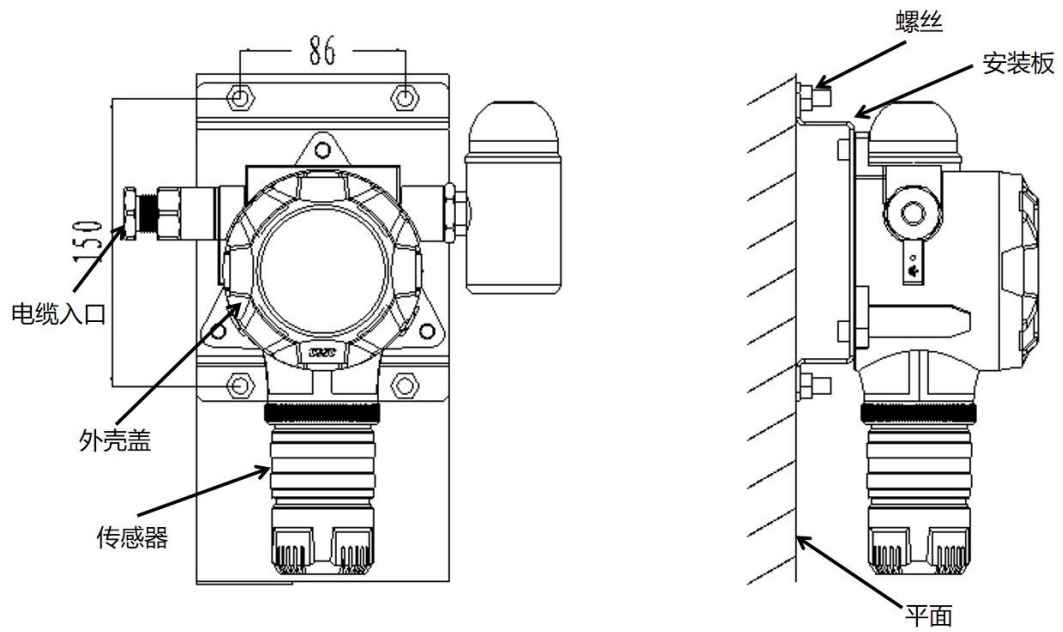


图31 平面安装示意图

9.3.3 法兰安装

使用相应螺丝将探测器通过对接法兰进行安装固定。

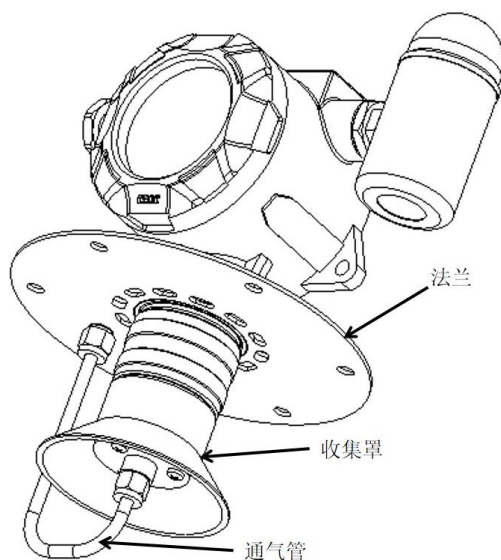


图32 法兰安装

9.3.4 收集罩安装

将收集罩逆时针方向旋在传感器组件下方，使用相应螺丝将通气管固定在收集罩内。

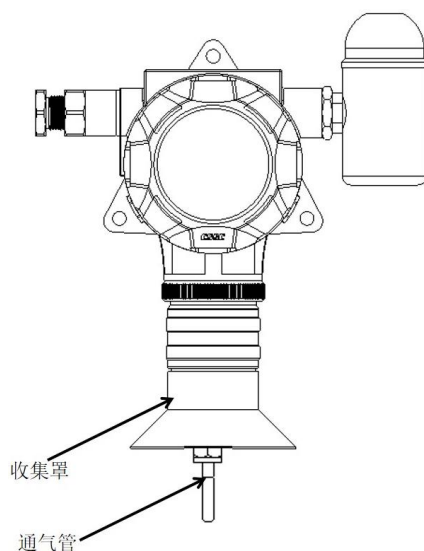


图33 收集罩安装

9.4 电气连接

电缆应通过防爆接头与壳体内接线端子连接，电缆铺设和电气连接必须由专业人员完成，并遵守相关规定。电气连接应使用屏蔽电缆（如LIYCY $3 \times 1.5\text{mm}^2$ ），电缆界面大小取决于传输电缆的长度，200米以内的短距离可使用 1.0mm^2 替代 1.5mm^2 的电缆。对于更长的距离，需选用截面为 1.5mm^2 以上的电缆，电缆长度不得超过1000米。

- (1) 逆时针方向旋开外壳盖。

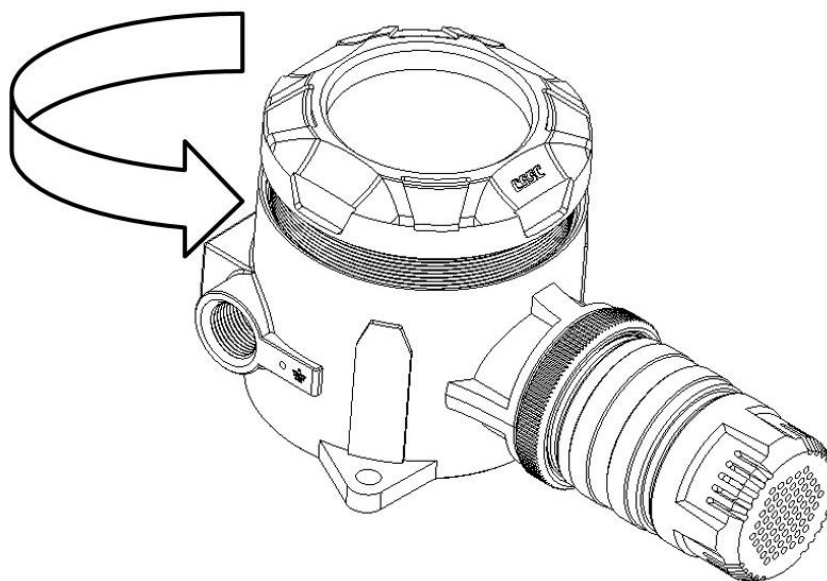


图34 旋开外壳盖

(2) 拧开面板左右两颗螺丝。

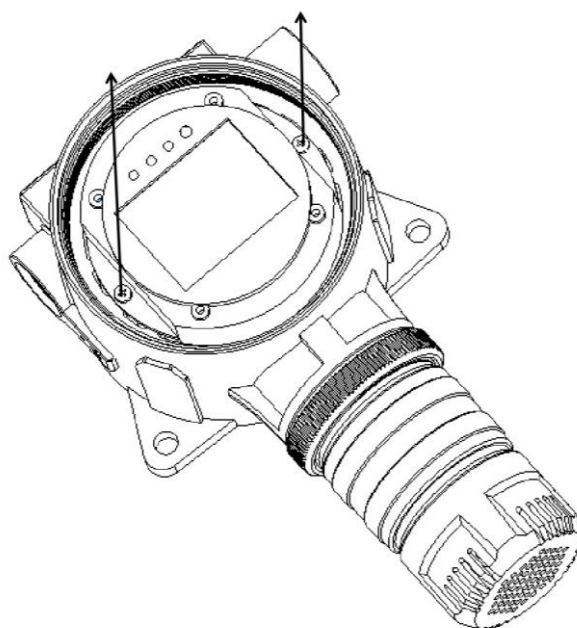


图35 拆卸面板螺丝

(3) 取出电路组件，连接三芯电缆。

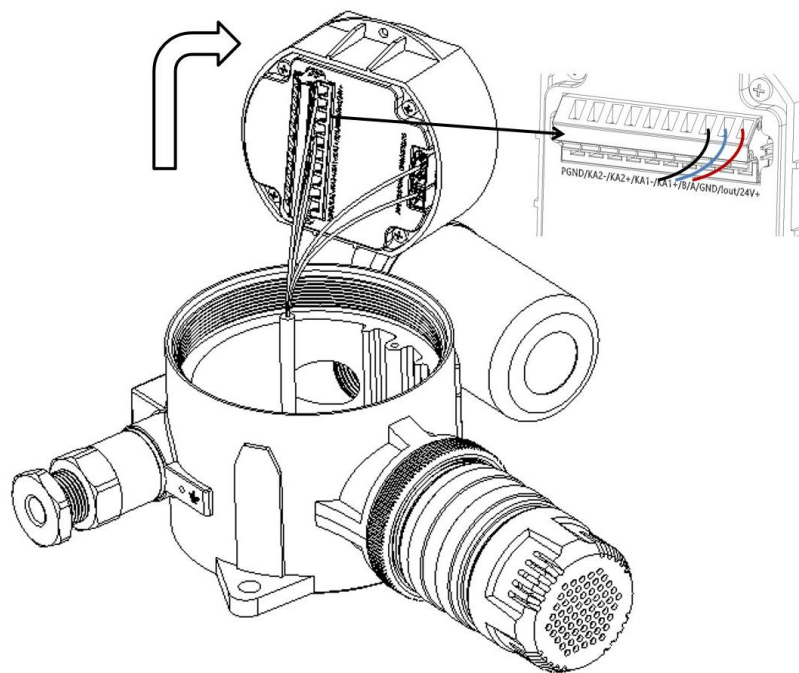


图36 连接三芯电缆

(4) 如果有外接声光报警器，则将声光报警器的正负极分别接至GND、CON_BEE_24V端口。

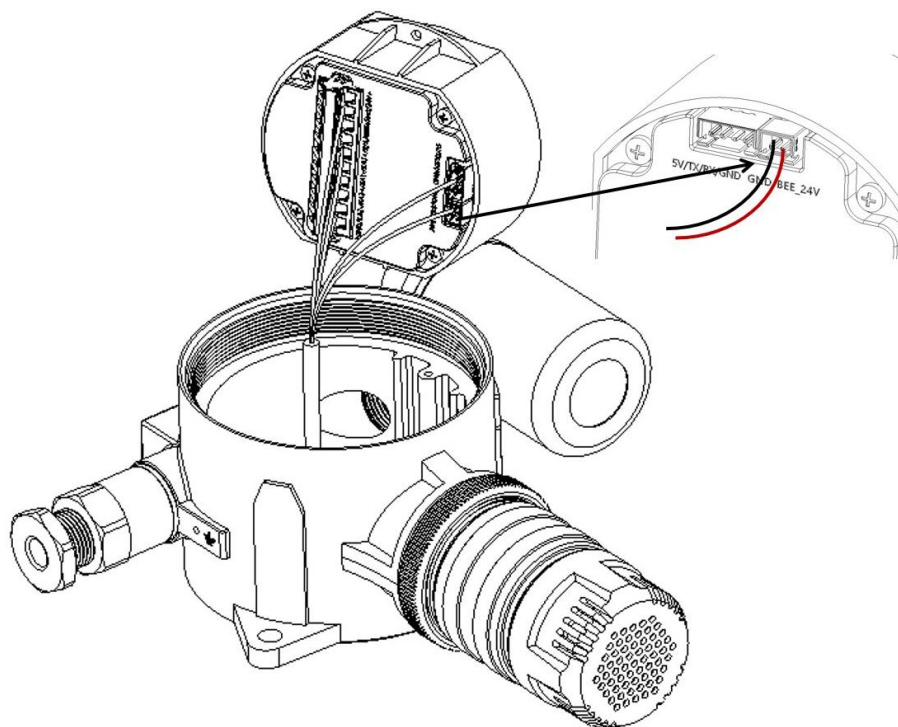


图37 声光报警器接线

(5) 根据客户的需要可以接入电流在3A以内的继电器输出，将连接线连接到KA1+、KA1-或KA2、KA2-，最多可接收两路干节点输出。

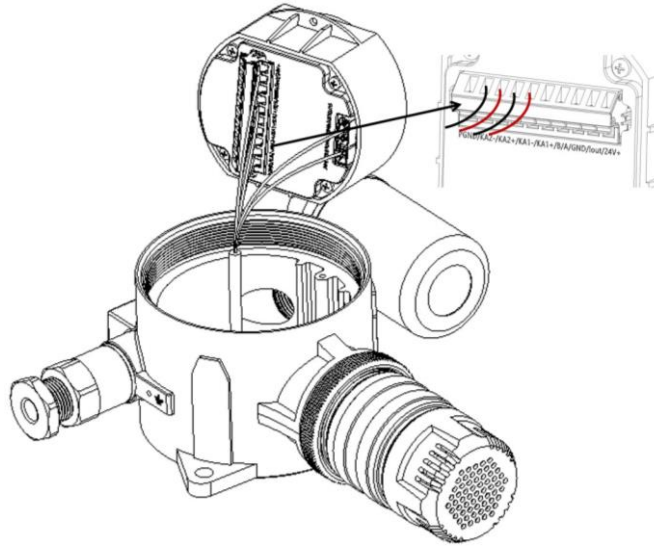


图38 继电器接线

10 传输特性

本探测器可输出4-20mA电流信号至二次仪表或工控系统，二次仪表或工控系统的量程须与本探测器的量程一致。

不同的气体可能会表现出不同的反应时间，传输信号总是与气体浓度成正比。

4-20mA电流信号与探测器显示值对应关系为 $I=4+(16/F) \times V$ ：

“I” ——标准气态对应的输出电流值；

“F” ——探测器的检测量程；

“V” ——标准气体的浓度值；

例：当检测甲烷气体时，其量程 $F=100\%LEL$ ，如标准气体的浓度 $V=50\%LEL$ ，则输出电流 $I=4+(16/100) \times 50=12mA$ 。

11 传感器寿命

探测器所用TDLAS传感器预期寿命一般为5年，使用环境也对使用寿命有影响。

探测器主机与传感器通信异常或传感器本身发生故障时，故障提示灯将亮起，同时输出2mA信号。

故障具体原因详见“故障检修”。

故障解除后，故障指示灯熄灭。

12 更换传感器组件

1) 探测器拿到安全区域，将外壳盖打开，将电路组件取出（见图34-图36）；

2) 将传感器组件连线从接线端子上松下；

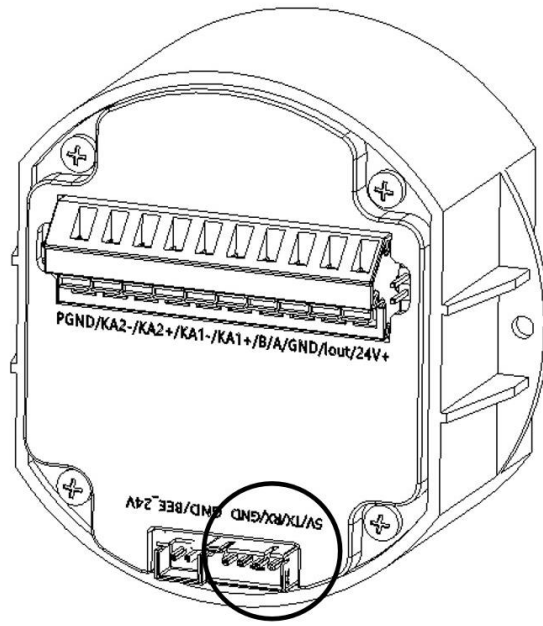


图39 传感器连接端子示意图

3) 逆时针旋下传感器组件;

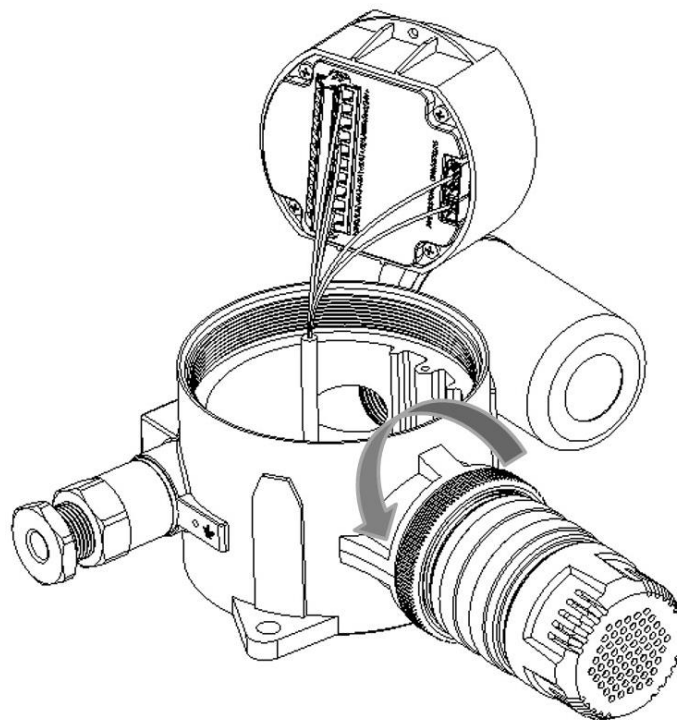


图40 旋下传感器组件

- 4) 换上同型号传感器组件，顺时针旋紧新的传感器组件;
 - 5) 将传感器组件的连接电缆与电路板组件对应的端子连接;
 - 6) 将电路板组件装回壳体，拧紧面板上的螺丝，拧紧上盖，传感器组件更换完成。
- 更换传感器组件后需设置系数归零。

13 校准操作

13.1 零点校准

零点校准的前提条件是检查传感器所在环境中无干扰气体存在，如果环境空气受污染，可用合成气体替代。

零点校准操作：

将探测器置于无干扰气体环境中，使用遥控器进入“菜单”的“零点校准”界面或进入“菜单”-“校准设置”-“零点校准”界面，待当前气体浓度值稳定后，按下遥控器确认键，界面出现设置成功图标后即表示零点校准成功。

13.2 终点校准

终点校准分为单点校准和多点校准。

单点校准所使用的标定气体建议是量程的50%浓度值。

多点校准功能一般由厂家进行设定，如用户确有需要，可联系厂家，在专业技术人员指导下进行校准操作。

单点校准操作：

把标定罩套在传感器上，使用遥控器进入“菜单”-“校准设置”-“终点校准”-“单点校准”界面，使标定气体在无压情况下以500mL/min的流速通过传感器，待当前气体浓度值稳定后，通过遥控器按键设定校准浓度值，校准浓度值与标定气体浓度值一致。按下确认键，界面出现设置成功图标后即表示单点校准成功。

14 防爆性能及注意事项

(1) 本产品系根据中华人民共和国国家标准的有关规定设计、制造和检验，产品通过规定程序进行防爆试验，并取得合格证书。

防爆标志: Ex db IIC T6 Gb

防爆标志: Ex db ia IIC T6 Gb

防爆证编号：

严禁带电开盖。

(2) 用户在阅读本说明书后，对本分析仪的防爆结构有了必要的了解，在室内、外打开壳体操作时请务必不要损坏防爆螺纹和隔爆面，当无意中损坏时，应立即更换，不得勉强使用，因为那样已不符合防爆要求，若因此引起事故，本公司将不承担任何责任。

(3) 设备所欲零附件应完整，缺少零件和功能不全严禁使用。

(4) 一旦发生故障或者损坏，不得随意更改元件及电气参数，应按要求更换同型号、参数相同的元件。

(5) 仪器内、外有接地标识的位置应可靠接地。

(6) 在打开过前、后密封盖、压线螺栓、安装螺栓及传感器腔体后恢复时必须将其拧紧，以保证探测器整体防爆性能。

(7) 所有橡胶密封圈、垫圈应压紧以确保其密封性能；在使用、维修时若发现其老化应及时与我单位联系更换。

15 维护及常见故障

15.1 日常维护

为确保气体分析仪能够长期稳定可靠的运转，建议对其进行定期检查及维护。具体操作可以参考下面的表格要求进行，其中维护周期只作为参考，请您根据实际使用情况进行调整。

表 7 日常维护内容

维护对象	维护内容
传感器	累计工作 5 年更换一次。
气体标定	每年或者根据实际情况定期定标，建议（6 个月以内）。

15.2 故障检修

表 8 故障检修内容

序号	故障现象	可能原因	排除方法
1	通电不能开机	DC24V电源接触不良或接错 探测器故障	检查并正确连接DC24V电源线
2	屏幕显示乱码或缺画	a. 屏幕损坏 b. 驱动芯片损坏	a. 开机盖，重新连接电源线 b. 非易燃易爆环境开盖接线
3	报警时无报警声	a. 声光报警器虚接或损坏	a. 非易燃易爆环境开盖，接线或更换设备
4	遥控操作无反应	a. 遥控器电池用完 b. 内部元件损坏	a. 更换遥控电池 b. 更换遥控器
5	读数不准	a. 传感器性能漂移 b. 传感器损坏	a. 重新标校 b. 非易燃易爆环境开机传感器外壳，更换传感器组件或传感器
6	传感器故障	温控状态异常	非易燃易爆环境开机传感器外壳，更换传感器组件
		光强状态过大/过小	
		温压通讯异常	
		标定状态未标定	
		吸收峰状态偏出	
		通讯故障	
7	主机与传感器通信异常	传感器损坏	非易燃易爆环境开机传感器外壳，更换传感器组件
		通讯连接线损坏	更换通讯连接线

16 产品成套性

表 9 产品成套性

类别	名称	数量
主机	点型气体探测器	1 台
附件	遥控器	1 个

文件资料	使用说明书	1 套
	检测报告	
	合格证	
	认证证书	
选购配件	声光报警器	/
	标定罩	/
	收集罩	/
	标准气体	/
	配气装置	/
	安装板	/
	安装卡柱	/
	安装法兰	/

17 有毒有害物质使用与电子产品环保使用期限的说明

本标识中的年数，是根据 2006 年 2 月 28 日公布的《电子信息产品污染控制管理办法》和 SJ/T 11364-2006《电子信息产品污染控制标识要求》，适用于在中华人民共和国生产或进口的电子信息产品的环保使用期限。在遵守有关本产品安全和使用的注意事项的情况下，在从生产日开始的上述年限内，使用该产品不会对环境造成严重污染或对使用者人身、财产造成严重损害。此年限是“环保使用期限”，而不是“产品质量保证期限”。

产品在适当地使用后予以废弃时，应按照国家有关电子信息产品的回收、再利用的法律法规进行处理。

表 9 有毒有害物质说明

部件名称	有毒有害物质或元素					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
主机本体	X	○	○	○	○	○
附件	○	○	○	○	○	○

○：表示该有毒有害物质在部件所有均质材料中的含量均在 GB/T26572 标准规定的限量要求以下。
X：表示该有毒有害物质在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T26572 标准规定的限量要求。
目前国际上尚无成熟的技术可以替代或减少电子陶瓷、光学玻璃、钢及铜合金的内的铅含量。

附录一 规格参数

类型	功能类型	技术参数
测量功能	检测气体	氢气、氧气，硫化氢，氨气，甲烷，甲醇、二氧化碳
	检测原理	TDLAS/电化学/催化燃烧
	检测方式	扩散式
	量程	详见配套技术规格书
	量程指示偏差	详见配套技术规格书
	分辨率	详见配套技术规格书
	一级报警	详见配套技术规格书
	二级报警	详见配套技术规格书
	报警误差	详见配套技术规格书
	报警重复性	详见配套技术规格书
	长期稳定性	详见配套技术规格书
	响应时间	详见配套技术规格书
基本功能	显示方式	AMOLED 显示屏。LED 指示
	报警方式	LED 光报警；可配防爆声光报警器（选购）
电源功能	电源	24VDC（9VDC~36VDC）
	功耗	≤5W（带声光报警器）
输出接口	输出信号	4~20mA（三线制）；继电器开关量输出（3A，24VDC）；继电器输出（驱动声光报警器）；MODBUS/RS485。
	传输电缆	≤1000m 0.75mm ² ；
	电气接口	M20*1.5 (F)
环境条件	使用温度	详见配套技术规格书
	相对湿度	（15~95）%RH/无凝结
	气压范围	（80~110）kPa
整机规格	外形尺寸	≤246mm*256mm*96mm
	重量	≤3kg
认证标志	防爆标志	Ex db IIC T6 Gb Ex db ia IIC T6 Gb
	防护等级	IP66
	安全完整性等级（SIL）	SIL3，基于 IEC61508 标准
其他	关键零部件	传感器、主芯片
	可更换元器件	气体传感器组件、电路板组件
	附件	遥控器、文件资料
	选购品	声光报警器、标定罩、收集罩、安装板、安装卡柱、标定气体、标定装置、安装法兰

