

产品执行标准:

GB3836.1-2010 爆炸性气体环境用电气设备 第1部分:通用要求

GB3836.2-2010 爆炸性气体环境用电气设备 第2部分:隔爆型“d”

JJG 693-2011 可燃气体检测报警器

# QH10 (D) 型 点型有毒、可燃气体探测器

使用说明书

上海众里电子有限公司

## 注意事项

感谢您使用上海众里电子有限公司的产品，设备安装、操作和维护之前务必仔细阅读本说明书。

### 特别留意警告和注意事项

- 安装过程及操作必须严格遵守国家相关标准要求。
- 探测器内部的任何操作都必须经由培训过的人员执行。
- 打开探测器机壳之前，为减少危险气体点燃的风险，必须先断开电源。
- 切勿在危险气体可能存在的情况下打开接线盒/机壳，或者更换零部件。
- 探测器必须安全接地，以防止外界的电磁干扰的影响。设备内外各有一个接地点。确保所有屏蔽层都在控制器接地点或探测器接地点处，可靠星型接地。但两者不得同时接地，这样会形成接地回路，从而导致测试不准确。
- 部分传感器内部可能含有腐蚀性溶液，更换时应特别注意。
- 切勿擅自或任意拆卸传感器。
- 不得将传感器置于超建议范围的温度下。
- 不得将传感器置于有机溶剂或可燃性液体下。
- 传感器使用期限达到时，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。或退回我公司进行集中的无害化处理。

### 信息提示

以下警告提示在整个说明书都会提到。

警告：清楚任何可能导致重大事故和人身伤亡的危险或不安全隐患。

注意：清楚任何可能导致人身伤害或产品或财产损失的危险或不安全隐患。

备注：清楚有用/附加信息。

### 版权声明

本手册版权属上海众里电子有限公司所有，未经书面许可，本手册任何部分不得复制、翻译、储存于数据库或检索系统内，也不得以电子、翻拍、录音等任何手段及方式进行传播。

这对任何此资料中未提到的信息，或有必要添加或纠正的内容，请直接联系本公司。

上海众里电子有限公司致力于进行与创新的原则，不断致力于产品改进、提高产品性能，并真诚接受任何针对本说明书内容上的错误或遗漏而提出的诚恳的批评指正。

## 目 录

1 产品概述	01
2 产品技术指标	02
3 安装与接线	03
3.1 探测器外形及安装尺寸	03
3.2 检查	04
3.3 安装	04
3.3.1 安装位置	04
3.3.2 安装方法	04
3.4 接线	04
3.4.1 电缆选择	04
3.4.2 总线型最大电缆长度	04
3.4.3 接线图	04
4 产品使用	05
4.1 开机通电状态	05
4.2 正常监测状态	06
4.3 A1（低限）报警状态	06
4.4 A2（低限）报警状态	06
4.5 超量程报警状态	06
4.6 自动恢复功能	06
4.7 故障报警状态	06
4.8 探测器信息设置	06
4.8.1 低限报警点查询	06
4.8.2 高限报警点查询	06
4.8.3 量程查询	07
4.8.4 地址查询	07
4.8.5 版本号查询	07
4.9 探测器参数设置	07
4.9.1 低限报警点设置（设置 A1 报警值）	07
4.9.2 高限报警点设置（设置 A2 报警值）	07
4.9.3 调零	08
4.9.4 标定	08
4.9.5 地址设置	08
5 产品的维护	08
6 常见故障及排除方法	08
7 产品保修细则	09
8 与声光报警器接线示意图	09

1 产品概述

QH10(D)型 点型有毒可燃气体探测器采用电化学式传感器。红外遥控编程和控制。传感器组件内置微控制器和软件线性温度补偿算法，可实现现场一人标定。

QH10(D)型 点型有毒可燃气体探测器可在以下爆炸环境对气体进行检测：

电气设备 I 类或 II 类爆炸环境，及 II 类电气设备中 A、B、C 类爆炸环境， T6 组设备（Exd IIC T6 Gb）；

探测器的传感器组件部分可以整体拆卸，便于更换传感器；

探测器所有接线都是通过探测器机壳内部端子完成。机壳上盖可以取下，便于接线或其他安全操作。

该产品符合以下标准：

GB3836.1 --2010 爆炸性气体环境用电气设备 第 1 部分：通用要求

GB3836.2--2010 爆炸性气体环境用电气设备 第 2 部分：隔爆型 “d”

JJG 693-2011 可燃气体检测报警器

本产品经国家指定的法定权威机关审查及检验，并通过型式检验。

装箱清单：	QH10(D)型 点型有毒可燃气体探测器	1 台
	产品使用说明书及合格证	1 份
	防爆电缆引入装置	1 套
	防爆堵头	1 套
	包装盒子	1 个

注：红外遥控器根据订货数量配备

本包装产品的主要参数：

检测原理：	红外传感器
检测气体：	二氧化碳
测量范围：	0-5%vol
测量误差：	± 0.5%F.S
出厂报警设定：	低限报警值： 0.2%vol 高限报警值： 0.4%vol
出厂标定时间：	见铭牌

2 产品技术指标

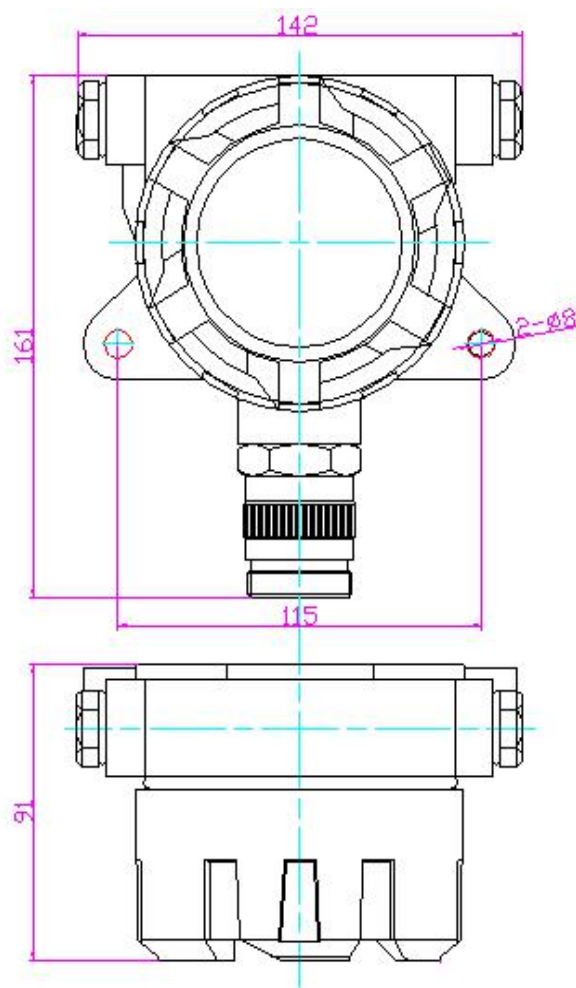
- 检测方式：扩散式；
- 编程方式：红外遥控器（± 30 度 1 米内）；
- 报警设定：两级报警：低限报警值见铭牌，高限报警值见铭牌；
- 报警输出：二组继电器常开点无源输出，额定输出为 1A/30V，如下：  
REL1 报警继电器--低限报警（一级报警）时动作；  
REL2 报警继电器--高限报警（二级报警）时动作。
- 显示方式：四位 8 段数码管显示
- 信号输出：现场总线信号；
- 报警显示方式：面板光报警（LED 发光二极管）：一级报警：“低报”（红色）常亮；  
二级报警：“低报”、“高报”（红色）同时常亮；  
探测器故障：“故障”（黄色）常亮；
- 电气接口：二个 M20\*1.5 接口；
- 防爆标志：Exd IIC T6 Gb；

- 工作电压：24VDC；
- 额定功率：≤2W；
- 安装方式：固定式安装；
- 使用环境：室外；
- 传感器使用寿命：≥1 年；

### 3 安装与接线

#### 3.1 探测器外形及安装尺寸

QH10(D)型 测量范围为 0~100%LEL 的点型可燃气体探测器由主体壳体、智能传感器套件组成。其壳体主要由底壳、上盖、O 形圈及电缆引入组件等组成，壳体起到隔爆和防护的作用。智能传感器由气敏传感器电路及外壳组成，与壳体之间采用浇封及隔爆螺纹联接。



#### 3.2 检查

安装前进行下列检查，若不符合要求，不允许使用

- 防爆级别、组别须符合爆炸性混合物场所的需要。
- 所有防爆零部件无裂纹和影响性能的缺陷，防爆外壳和各零部件间连接可靠。

#### 3.3 安装

##### 3.3.1 安装位置

可燃及有毒气体探测器的安装位置应根据国家标准 GB50493-2009 中的相应规定及设计图纸确定的位置安装。

探测器安装位置应选在潜在泄漏点或气体聚积处，建议安装在可能有可燃性气体泄漏的地点处一

米范围内（视气体种类或高或低），这样探测器实际反应速度较快。探测器的安装位置还应综合考虑空气流动的速度、方向、潜在泄漏源的相对位置和通风条件而定，并便于维护和标定。注：禁止将探测器直接安装在热源或振动源上。

当探测器安装在室外时，可依据泄漏点布置探测器，但必须将探测器置于泄漏点的下风口处。可燃气体探测器的安装位置应视气体比重确定安装在易泄露部位 1.5m 以内（因围墙处易聚集可燃气体，也可选择在围墙附近安装）。

室外安装，若无法满足安装高度时，应根据安装高度制作支架。

### 3.3.2 安装方法

探测器安装时，气体传感器应朝下，避免灰尘或雨水在传感器上堆积或进入传感器内，通常可将探测器安装在墙面上或通过 U 型卡环安装直径为 70mm~100mm 的水平或垂直立柱上。

## 3.4 接线

### 3.4.1 电缆选择

探测器电源电压要求在 18VDC~32VDC 之间。鉴于电线电阻会导致压降，应确保电源线到探测器的端口最小供应电压为 18VDC。

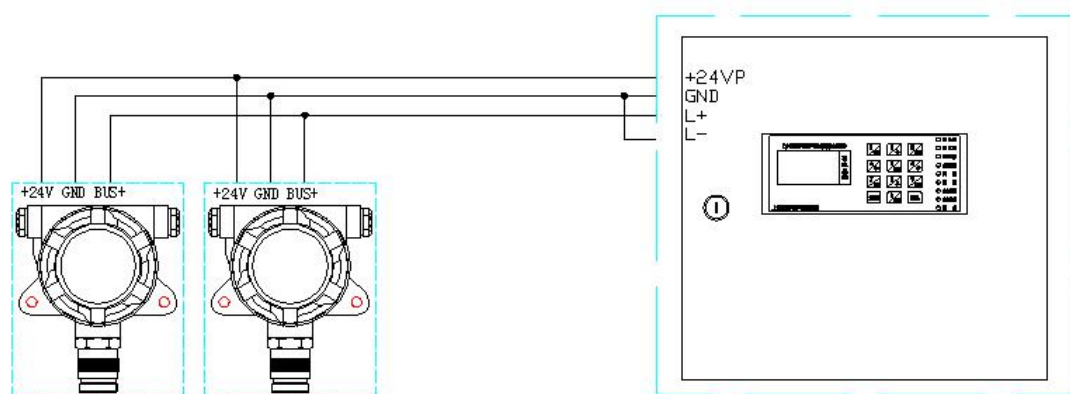
建议电缆选用 RVV（或 KVV）聚氯乙烯护套控制电缆或 RVVP（或 KVVP）聚氯乙烯绝缘、聚氯乙烯护套屏蔽层与控制器机壳相连并接地。当采用 RVV 电缆时，应穿金属管并将金属管与控制器机壳相连再可靠接地。屏蔽层在探测器端可接在探测器外壳体的接地柱上，请务必注意探测器和控制器的单端接地。

### 3.4.2 总线型最大电缆长度

总线长度：≤1500m（满载 16 个探测器）

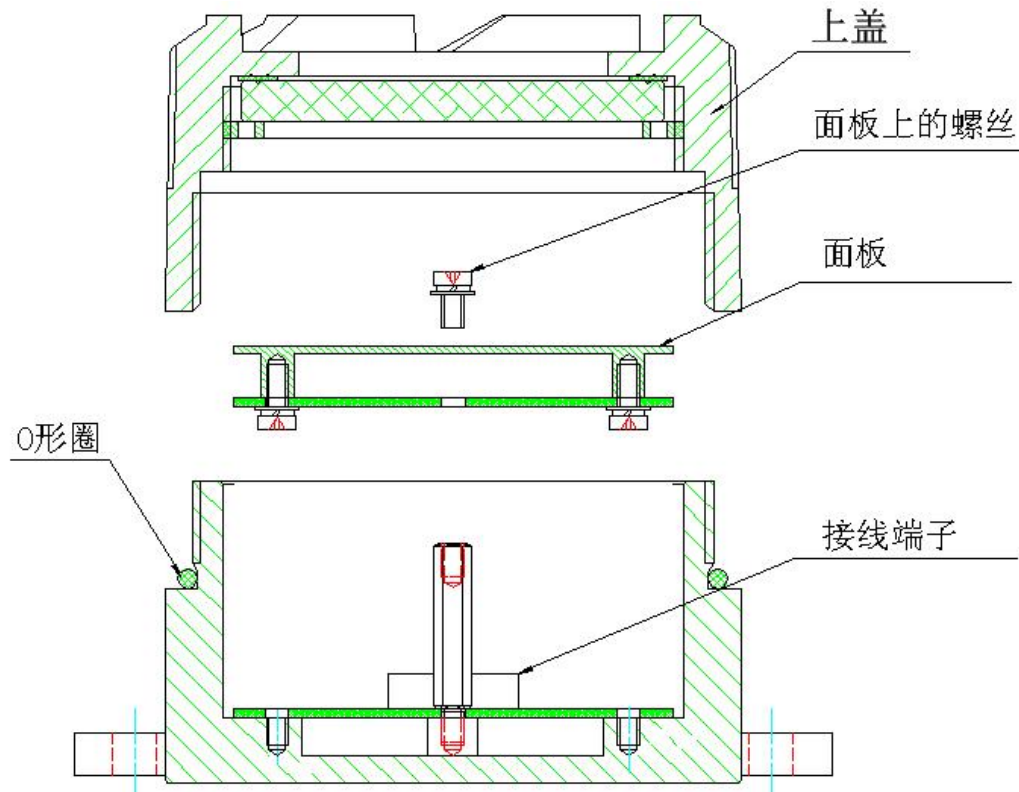
### 3.4.3 接线图

QH10(D)型探测器通过两排端子与外部接线。+24V、GND、BUS+组成供电、总线接线端；R-C1、R-N01 是低限报警继电器中常开触点；R-C2、R-N02 是高限报警继电器常开触点。



### 接线步骤：

- 1) 沿逆时针方向旋开探测器上盖；
- 2) 用十字螺丝刀拆下面板上的两颗螺丝，用手轻轻的向上提起面板；
- 3) 即可见到探测器接线端子；
- 4) 用十字螺丝刀接线；
- 5) 接线操作完成后，将显示板和面板装回探测器，将螺丝锁紧；
- 6) 面盖沿顺时针方向旋紧（注意面盖上的 O 型密封圈应无破损，以保证面盖与壳体之间的密封可靠）；



7) 探测器接线完毕。

4 产品使用

4.1 开机通电状态

当 QH10(D)型探测器按安装要求正确安装后，开机（接通电源）时，电源灯开始闪烁，探测器完成开机数码管和 LED 自检过程，即指示灯、数码管连续闪亮两次。随后传感器进入 180s 预热状态，液晶显示倒计时秒数（如图 1），倒计时结束后探测器进入监测状态。若用户需要快速退出预热，连续按 3 次遥控器“退出”键即可退出预热状态。



图 1



图 2

遥控器使用注意：  
用 IRC-01 红外遥控器对准探测器的红外接收器（±30 度 3 米内）。



图 3

4.2 正常监测状态

探测器预热结束后，探测器进入正常监测状态，数码管显示当前气体浓度值(如图 2 所示)。

4.3 A1（低报）报警状态

当被监测环境中气体浓度达到或超过探测器设定的 A1 报警阈值时，数码管显示当前气体浓度值，探测器的指示灯“低报”常亮（红色），REL1 报警继电器动作。

4.4 A2（高报）报警状态

当被监测环境中气体浓度达到或超过探测器设定的 A2 报警阈值时，数码管显示当前气体浓度值，

探测器的指示灯“高报”常亮（红色），REL1、REL2 继电器动作。

4.5 超量程报警状态

当测量目标气体浓度超过测量量程时，探测器报超量程报警，数码管显示“Err4”，如图 3；探测器的故障指示灯常亮（黄色），“低报”指示灯常亮（红色），“高报”指示灯常亮（红色），REL1、REL2 继电器动作。

4.6 自动恢复功能

当被监测环境中气体浓度降至报警阈值设定值以下时，探测器能自动恢复为正常检测状态，报警继电器也恢复。

4.7 故障报警状态

拔掉传感器组件或当传感器组件出现故障或接触不良时，探测器故障指示灯常亮（黄色），数码管显示故障代码“Err3”为传感器故障，如图 4。探测器故障状态可自行恢复。

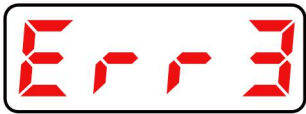


图 4

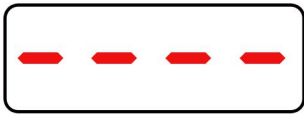


图 5

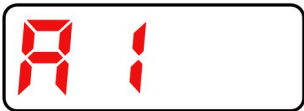
4.8 探测器信息查询

用 IRC-01 红外遥控器对准探测器的红外接收器（±30 度 3 米内）。

按遥控器“菜单”键（以下按键都指遥控器按键），液晶显示密码输入栏，如图 5。使用遥控器正确输入密码“0 0 0 0”后，按确认键，即可查询探测器的关键信息，菜单有以下 5 种功能项（按“▲”、“▼”键可以选择设置项目）；

4.8.1 低限报警点查询

按“确认”键进入低限报警点查询界面。数码管显示系统当前 A1（低限）报警点，按“退出”键返回到上一级菜单。



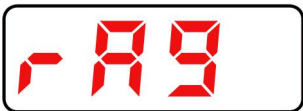
4.8.2 高限报警点查询

按“确认”键进入高限报警点查询界面。数码管显示系统当前 A2（高限）报警点，按“退出”键返回到上一级菜单。



4.8.3 量程查询

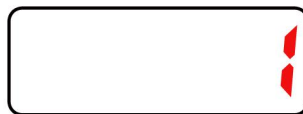
按“确认”键进入量程查询界面。数码管显示当前量程，按“退出”键返回到上一级菜单。





#### 4.8.4 地址查询

按“确认”键进入地址查询界面。数码管显示当前地址，按“退出”键返回到上一级菜单。



#### 4.8.5 版本号查询

按“确认”键进入版本号查询界面。数码管显示系统当前版本号，按“退出”键返回到上一级菜单。

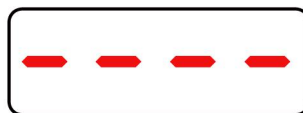


#### 4.9 探测器参数设置

**注意：只有专业人员才能进行探测器参数设置！**

按遥控器“菜单”键（以下按键都指遥控器按键），液晶显示密码输入栏，如。

使用遥控器正确输入密码“ ”后，按确认键，



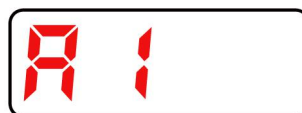
即可设置探测器的参数，菜单有以下7种功能项（按“”、

“”键可以选择设

置项目）；

##### 4.9.1 低限报警点设置（设置 A1 报警值）

按“确认”键进入低限报警点设置界面。数码管显示系统当前 A1（低限）报警点，然后按“”、“”键更改当前键“0”至“9”输入目标数字，更改完成后按“确认”键保存键返回到上一级菜单。



闪烁位置，按数字设置，按“退出”



##### 4.9.2 高限报警点设置（设置 A2 报警值）

按“确认”键进入高限报警点设置界面。数码管显示系统警点，然后按“”、“”键更改当前闪烁位置，按数字输入目标数字，更改完成后按“确认”键保存设置，按“退出”单。



当前 A2（高限）报警键“0”至“9”输入返回到上一级菜单



##### 4.9.3 调零

按“确认”键进入调零界面。进入调零界面后按“确认”

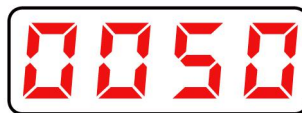
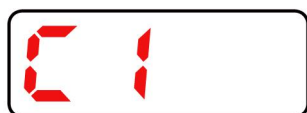
键开始调零操作，



按“退出”键返回到上一级菜单。

##### 4.9.4 标定

按“确认”键进入标定界面。按“”、“”键更改当前闪烁位置，按数字键“0”至“9”输入目标数字，更改完成后按“确认”键开始标定操作，按“退出”键返回到上一级菜单。



#### 4.9.5 地址设置

**注意：**探测器使用前需要先设置地址，且连接在同一总线回路的探测器地址不能重复。

按“确认”键进入地址设置界面。按“◀”、“▶”键更改当前闪烁位置，按数字键“0”至“9”输入目标数字，更改完成后按“确认”键保存设置，按“退出”键返回到上一级菜单。



**注：**a、系统不管在哪一个菜单，若按退出键，则系统退出到对应的上一级菜单。

b、系统不管在哪一个菜单，若 30 秒内无按键操作，系统则直接退出到正常检测状态。

#### 5 产品的维护

5.1 检测元件在正常使用情况下：催化燃烧式传感器寿命 $\geq 1$ 年

5.2 探测器不要安装在有水蒸气弥漫或长期有水淋的场所。

5.3 应为探测器提供持续稳定的电源，禁止经常性的通断电源，以免损坏探测器。

5.4 探测器的使用及维修、标定应由专人负责。

5.4.1 探测器应依据 GB50493-2009《石油化工企业可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》和 GB3836.15-2010《爆炸性气体环境用电气设备 第15部分危险场所电气安装（煤矿除外）》或本公司提供的《使用说明书》进行正确安装。

5.4.2 联机使用时，应检查探测器与主机的连线是否正确，并为探测器提供稳定电源。

5.4.3 探测器应定期进行标定，并保存好标定记录。探测器在标定时，必须进行 3 小时以上待运行稳定后再进行标定。（标定时间间隔根据产品的运行环境而定，建议每半年标定一次。）

5.4.4 探测器的检测探头要定期清理。否则灰尘杂质堵塞透气孔使传感器灵敏度下降。

5.4.5 当探测器使用快到期限时需要更换传感器。更换传感器后应对产品重新进行标定。

#### 6 常见故障及排除方法

故障现象	原因	排除方法
探测器数码管显示探测器故障	智能传感组件没插好或与探测器转接插座接触不好	重新插入或更换智能传感器
探测器数码管显示通讯故障	智能传感器组件和探测器通讯不可靠	重新插入或更换智能传感器
探测器报警时，报警继电器不动作	电路故障	送回本公司修理
探测器浓度读数偏高	未标定好	重新标定
	传感器失效	更换传感器
探测器读数不稳	探头预热时间不够	开机预热两小时以上
	传感器失效	更换
	电路故障	送回本公司修理
探测器反应慢	气体不合适	选择合适气体
	传感器故障	送回本公司修理

不能调零或标定	传感器失效	更换
	电路板故障	送回本公司修理

**注意：**维修零部件时应先切断前级电源，易燃易爆场所严禁带电开盖。拆装时注意保护隔爆螺纹，不允许磕碰和划伤，装配时隔爆螺纹涂防锈油。

## 7 产品保修细则

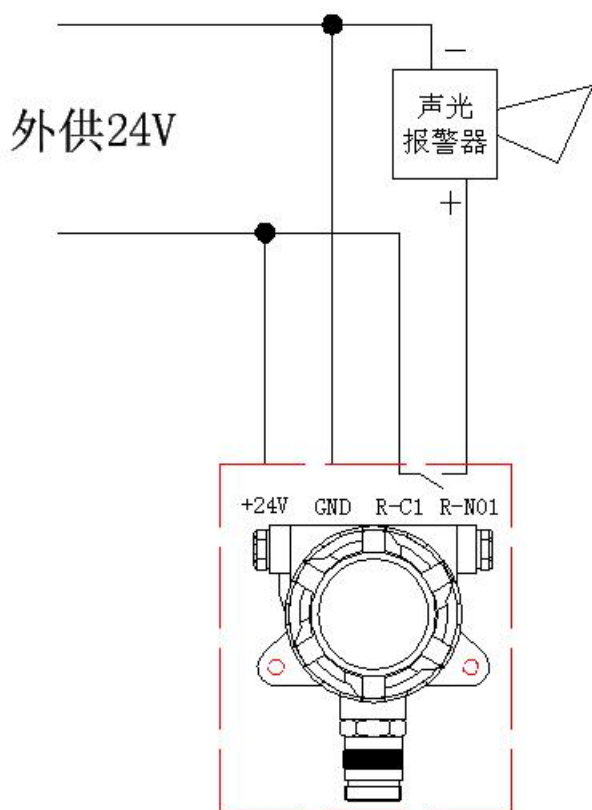
本产品保修期为一年，催化传感器寿命保证期为 2 年，超过保证期请务必更换新的气体探测器。

本产品保修期内出现质量问题的产品本公司负责免费维修或更换，但如不在免费保修范围，实行有偿修理或更换。

在保修期内，不列情况不属于免费修理范围：

- 由于没有按照说明书上的要求使用，或安装在不适当的地方造成的故障或损伤；
- 由于跌落、碰撞造成的故障；
- 由于水灾、雷电、地震等自然灾害以及电压异常等其它外部原因造成的故障；
- 未经本公司同意，私自进行拆装、维修的产品；

## 8 与声光报警器接线示意图



售后服务单位：上海众里电子有限公司

注册地址：上海市闵行区颙兴东路 1488 号第二幢 C 区

生产地址：上海市闵行区颙兴东路 1488 号第二幢 3F

邮编：201108

电话：021-54998201

传真：021-54377353