

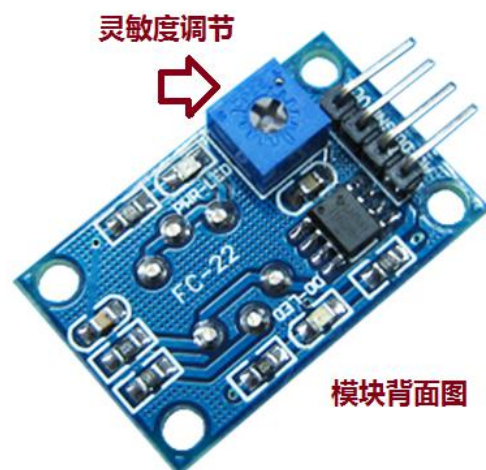
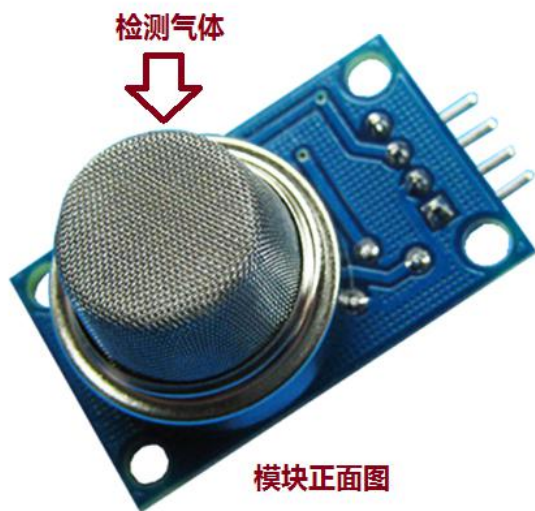
烟雾传感器

MQ-2

产品特征：

- 广泛的探测范围
- 高灵敏度/快速响应恢复
- 优异的稳定性/寿命长
- 简单的驱动电路

实物图片：



简要说明：

一、尺寸：32mm X22mm X27mm 长 X 宽 X 高

二、主要芯片：LM393、ZYMQ-2 气体传感器

三、工作电压：直流 5 伏

四、特点：

1、具有信号输出指示。

2、双路信号输出（模拟量输出及 TTL 电平输出）。

3、TTL 输出有效信号为低电平。（当输出低电平时信号灯亮，可直接接单片机）。

4、模拟量输出 0~5V 电压，浓度越高电压越高。

5、对液化气，天然气，城市煤气有较好的灵敏度。

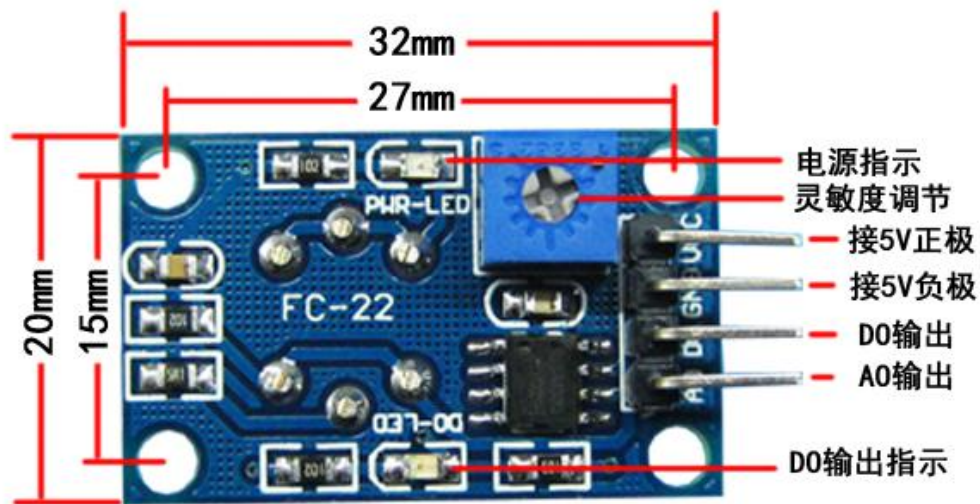
6、具有长期的使用寿命和可靠的稳定性。

7、快速的响应恢复特性。

五、应用：

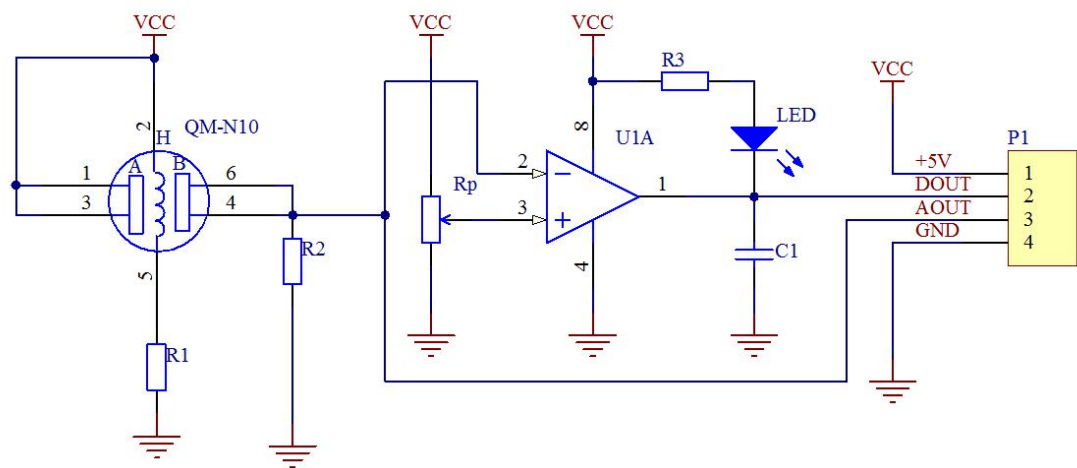
适用于家庭或工厂的气体泄漏监测装置，适宜于液化气、丁烷、丙烷、甲烷、酒精、氢气、烟雾等监测装置。

标注说明：



模块尺寸及接线图

原理图：



规格说明：

A. 标准工作条件

符号	参数名称	技术条件	备注
Vc	回路电压	≤15V	AC or DC
V _H	加热电压	5.0V±0.2 V	AC or DC
R _L	负载电阻	可调	
R _H	加热电阻	31 Ω ± 3 Ω	室温
P _H	加热功耗	≤900mW	

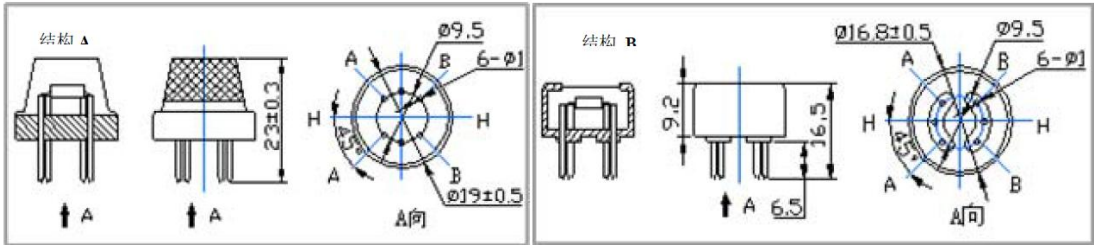
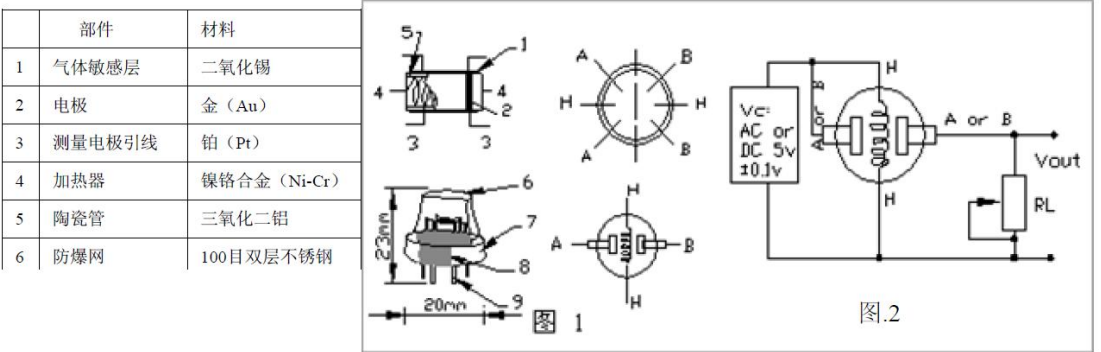
B. 环境条件

符号	参数名称	技术条件	备注
Tao	使用温度	-10℃-50℃	
Tas	储存温度	-20℃-70℃	
RH	相对湿度	小于 95%RH	
O ₂	氧气浓度	21%(标准条件) 氧气浓度会影响灵敏度特性	最小值大于 2 %

C. 灵敏度特性

符号	参数名称	技术参数	备注
R_s	敏感体表面电阻	$3K\Omega - 30K\Omega$ (1000ppm 异丁烷)	探测浓度范围 100ppm-10000ppm
α (3000/1000) 异丁烷	浓度斜率	≤ 0.6	液化气和丙烷 300ppm-5000ppm 丁烷 5000ppm-20000ppm 甲烷
标准工作条件	温度: $20^{\circ}C \pm 2^{\circ}C$ 相对湿度: $65\% \pm 5\%$	$V_c: 5.0V \pm 0.1V$ $V_h: 5.0V \pm 0.1V$	300ppm-5000ppm 氢气 100ppm-2000ppm 酒精
预热时间	不少于24小时		

D. 结构 外形 测试电路



MQ-2 气敏元件的结构和外形如图 1 所示(结构 A or B), 由微型 Al_2O_3 陶瓷管、 SnO_2 敏感层、测量电极和加热器构成的敏感元件固定在塑料或不锈钢制成的腔体内, 加热器为气敏元件提供了必要的工作条件。封装好的气敏元件有 6 只针状管脚, 其中 4 个用于信号取出, 2 个用于提供加热电流。

E. 灵敏度特性曲线

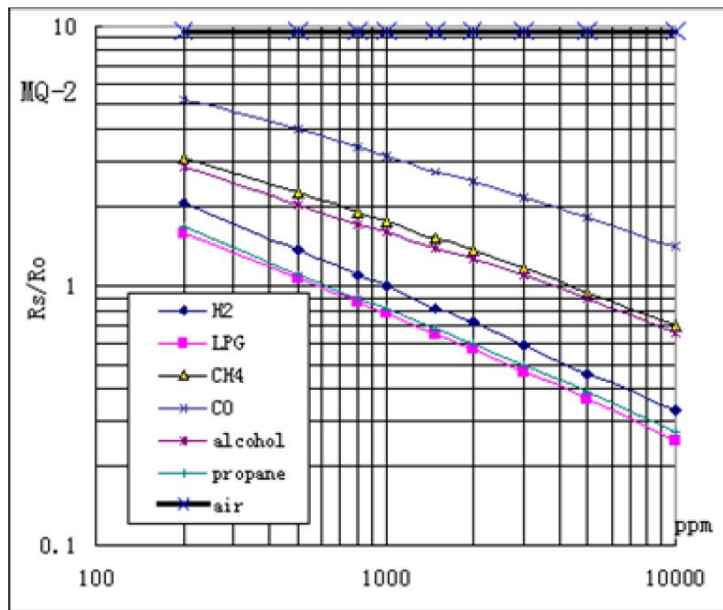


图3 MQ-2 型气敏元件的灵敏度特性

图3 给出了MQ-2型气敏元件的灵敏度特性。

其中：

温度：20℃、

相对湿度：65%、

氧气浓度：21%

RL=5kΩ

Rs: 元件在不同气体，不同浓度下的电阻值。

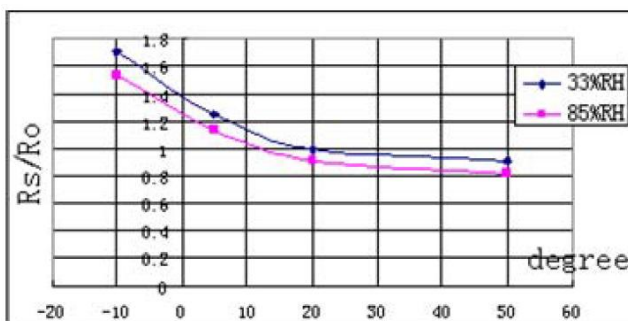


图.4

图4给出了MQ-2型气敏元件的温湿度特性

Ro: 20℃, 33%RH条件下, 1000ppm氢气中元件电阻。

Rs: 不同温度, 湿度下, 1000ppm 氢气中元件电阻。.

灵敏度调整:

1、MQ-2 型气敏元件对不同种类、不同浓度的气体有不同的电阻值。因此，在使用此类型气敏元件时，灵敏度的调整是很重要的。我们建议您用 1000ppm 氢气或 1000ppm 丁烷校准传感器。

2、当精确测量时，报警点的设定应考虑温湿度的影响。

注意事项:

- 1、注意器件的工作环境温度和湿度，大气压 80Kpa-106Kpa;
- 2、环境温湿度的变化会给元件电阻带来小的影响，可进行湿度补偿，最简单的方法是采用热敏电阻补偿之。
- 3、避免腐蚀性气体及油污然，长期使用需要防止灰尘堵塞防爆不锈钢网。