

# MQ-2 型气体传感器参数及说明



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

**应用:** 可用于家庭和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、烟雾等的探测。

## 规格 A. 标准工作条件

符 号	参 数 名 称	技 术 条 件	备 注
V <sub>c</sub>	回路电压	≤15V	AC or DC
V <sub>H</sub>	加热电压	5.0V±0.2 V	AC or DC
R <sub>L</sub>	负载电阻	可调	
R <sub>H</sub>	加热电阻	31Ω±3Ω	室温
P <sub>H</sub>	加热功耗	≤900mW	

## B. 环境条件

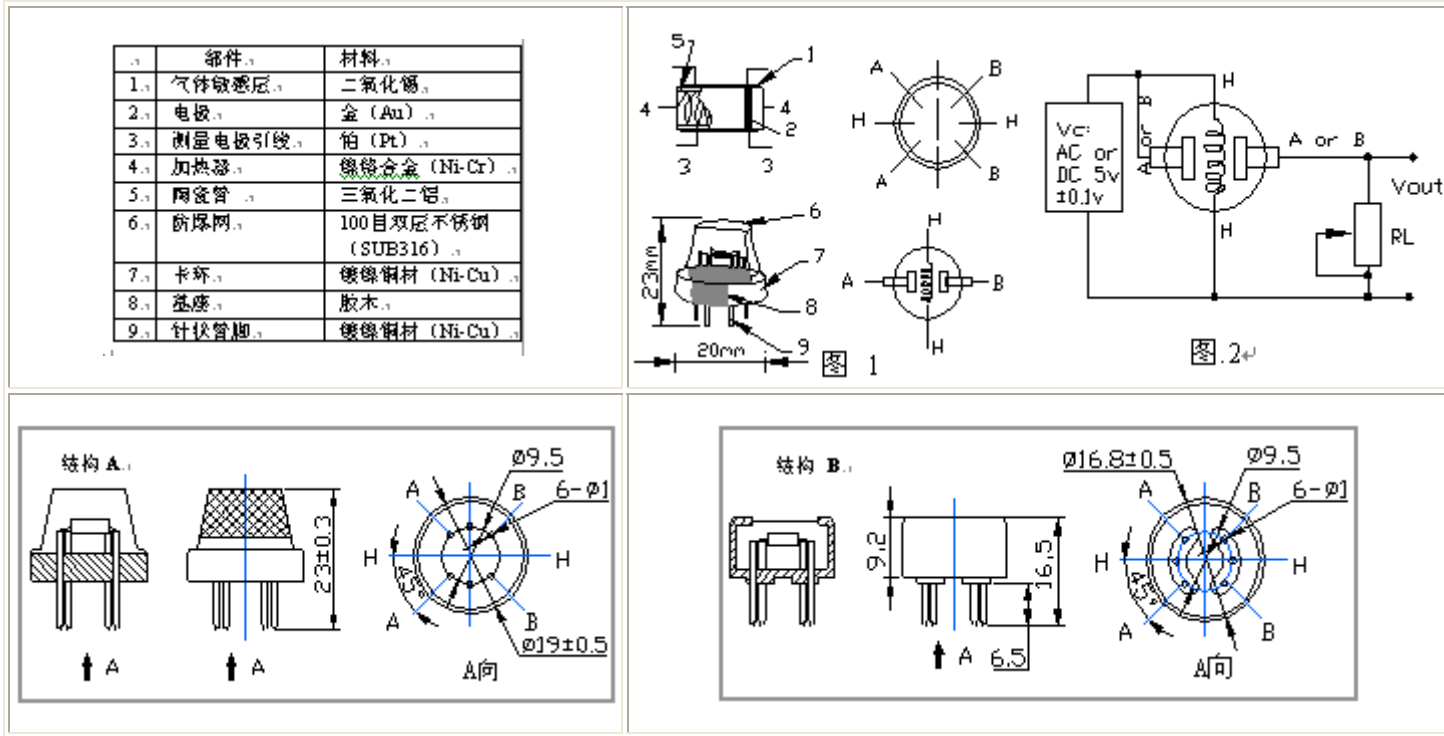
符 号	参 数 名 称	技 术 条 件	备 注
T <sub>ao</sub>	使用温度	-10℃-50℃	
T <sub>as</sub>	储存温度	-20℃-70℃	
RH	相对湿度	小于 95%RH	
O <sub>2</sub>	氧气浓度	21%(标准条件) 氧气浓度会影响灵敏度特性	最小值大于 2 %

## C. 灵敏度特性

符 号	参 数 名 称	技 术 参 数	备 注
R <sub>s</sub>	敏感体表面电阻	3KΩ-30KΩ (1000ppm 异丁烷)	探测浓度范围
α (3000/1000) 异丁烷	浓度斜率	≤0.6	100ppm-10000ppm
标准工作条件	温度: 20℃±2℃ 相对湿度: 65%±5%	V <sub>c</sub> : 5.0V±0.1V V <sub>H</sub> : 5.0V±0.1V	液化气和丙烷 300ppm-5000ppm 丁烷

预热时间	不少于 24 小时	5000ppm-20000ppm 甲烷 300ppm-5000ppm 氢气 100ppm-2000ppm 酒精
------	-----------	---

#### 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 AL2O3 陶瓷管、SnO2 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。

测量电路如图 2 所示。

#### E. 灵敏度特性曲线

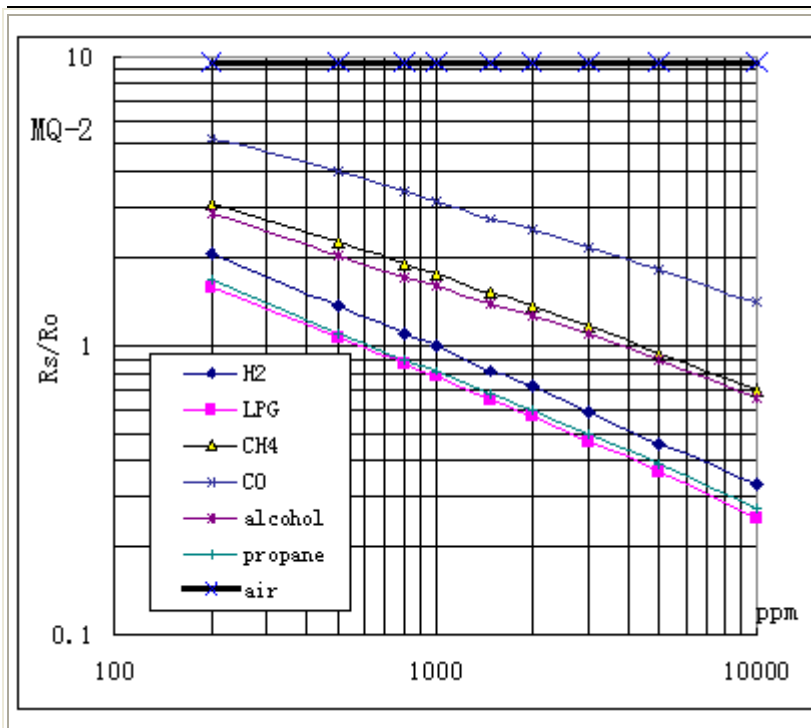


图3 给出了MQ-2型气敏元件的灵敏度特性。

其中：  
 温度：20℃、  
 相对湿度：65%、  
 氧气浓度：21%  
 RL=5kΩ

$R_s$ ：元件在不同气体，不同浓度下的电阻值。  
 $R_o$ ：元件在洁净空气中的电阻值。

图3 MQ-2 型气敏元件的灵敏度特性

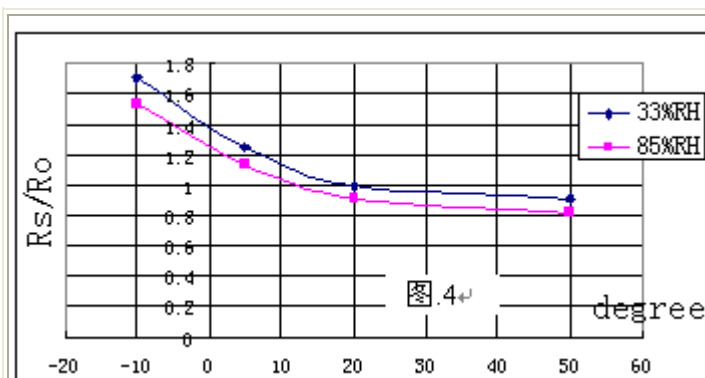


图4给出了MQ-2型气敏元件的温湿度特性

$R_o$ : 20℃, 33%RH条件下, 1000ppm氢气中元件电阻。

$R_s$ : 不同温度, 湿度下, 1000ppm 氢气中元件电阻。

## 灵敏度调整

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。

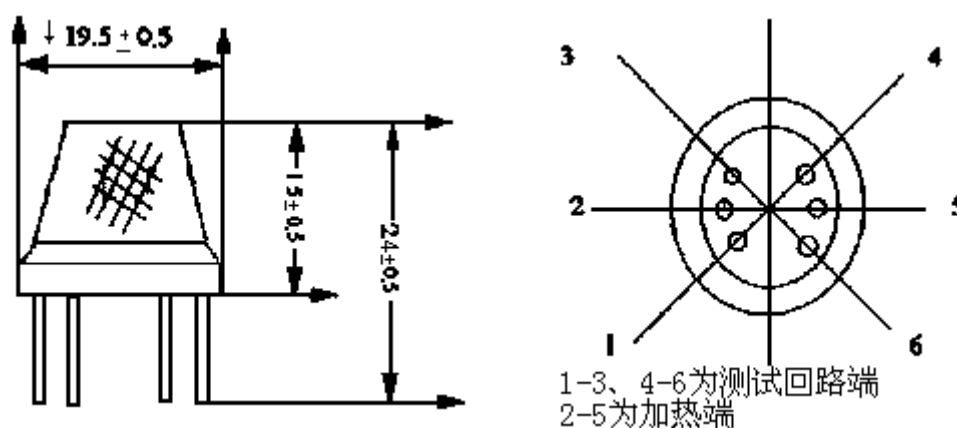
当精确测量时，报警点的设定应考虑温湿度的影响。

## 1、概述

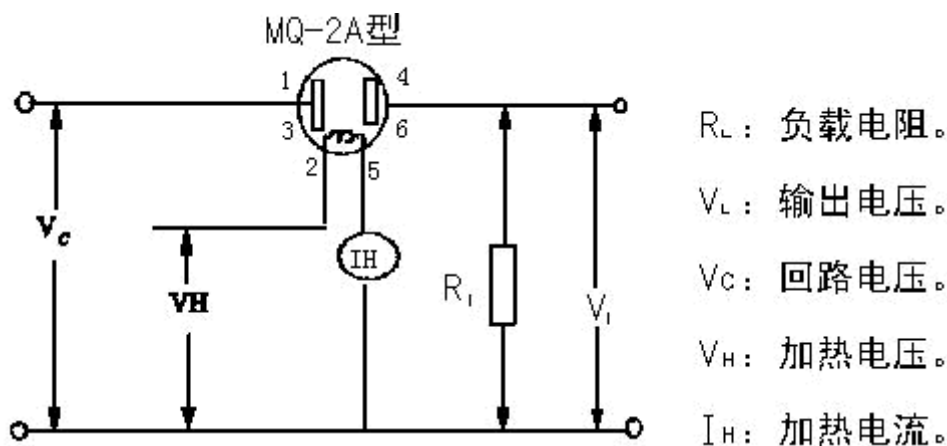
MQ—2A 型半导体气敏元件是锡类半导体元件。采用对可然气体有感度的 SnO<sub>2</sub> 材料制成的，使用于丁烷、酒精、烟雾、液化石油气等易燃易爆的检测。是制作脱排油烟机、换气扇、空气净化器、气体报警器、防灾、防爆、防止环境污染的理想气体传感元件。

MQ—2A 型元件具有灵敏度高、稳定性好、响应恢复特性好、重复性良好、适用范围广等优点。

## 2、结构尺寸



## 3、基本电路

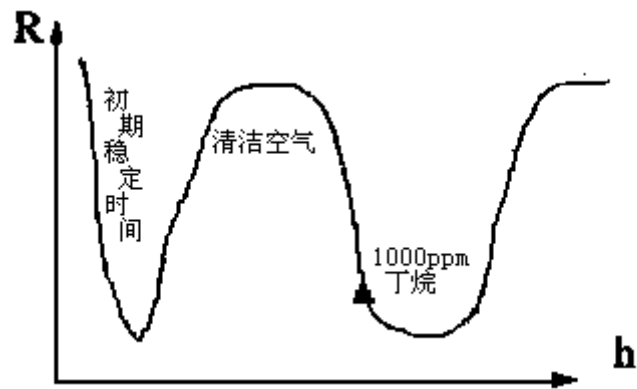


## 4、电气性能参数

型 号	MQ - 2
电路条件	电路电压 ( $V_C$ ) 24V <sub>nax</sub> A.C or D.C
	加热电压 ( $V_H$ ) 5V A.C or D.C
	加热电流 ( $I_H$ ) 150mA
性能参数	洁净空气中阻值 ( $R_a$ )

	4 — 10K $\Omega$	40 — 80K $\Omega$	10 — 20K $\Omega$
	80—200K $\Omega$	20 — 40K $\Omega$	200 — 4.0K $\Omega$
	灵敏度(S") $S \geq 5$ (1000PPM, 丁烷气中)		
	响应时间 (tres) $\leq 5S$		
	恢复时间 (trec) $\leq 30S$		

5、典型参考数据:



6、注意事项

- (1) 要避免油浸，长期使用在防止灰尘堵住防爆网。
- (2) 避免长期在腐蚀性气氛中工作。