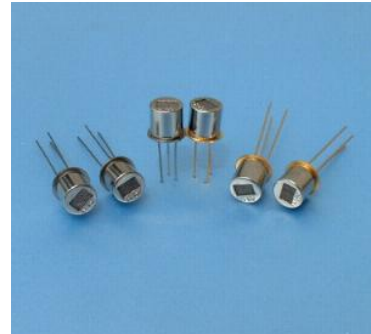
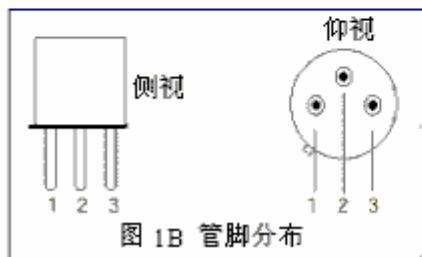
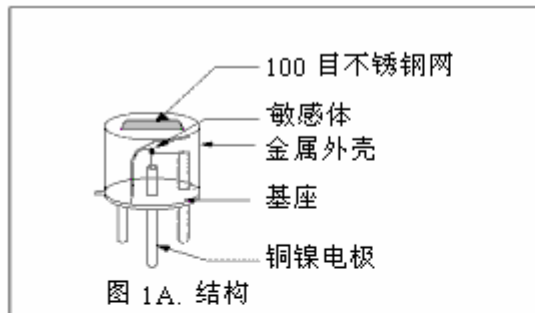


# MQ307A型CO气体传感器

MQ307A是一种 $S_nO_2$ 半导体气体传感器，它在探测CO气体方面有很好的性能。它是一种采用定期改变工作温度进行检测的微型敏感元件，具有高的灵敏度和选择性，湿度对它的影响很小，此外，它也具有其它显著特性。MQ307A实现了CO可靠性探测设备的发展。



## 结 构

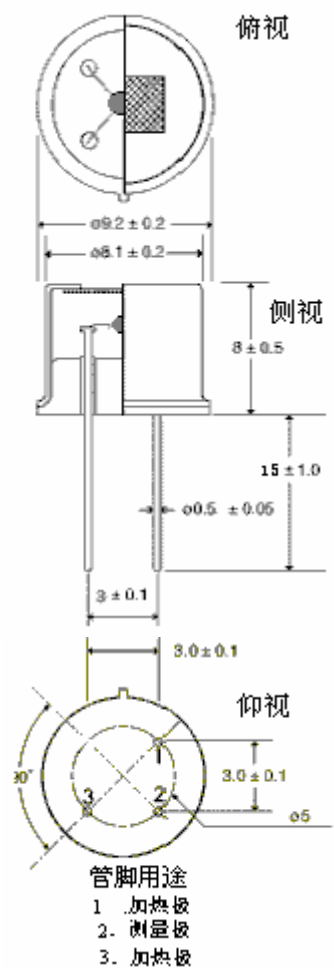


半导体气体敏感部分是一个微型珠状小球，内嵌加热丝和金属电极，这种敏感元件安装在有防爆功能的双层100目不锈钢网的金属壳内。（如图1）

## 工作条件

当这种传感器在高温（低温）循环工作时（图2），传感器信号的改变根据所依赖的温度特性。通过适当的调节（高温测 $CH_4$ ，低温测CO），选择发现在 $CH_4$ 和CO两种气体探测方面已经取得了成功。图3显示了标准的工作电路，图4显示了MQ307A低温下的灵敏度特性。

结构及尺寸



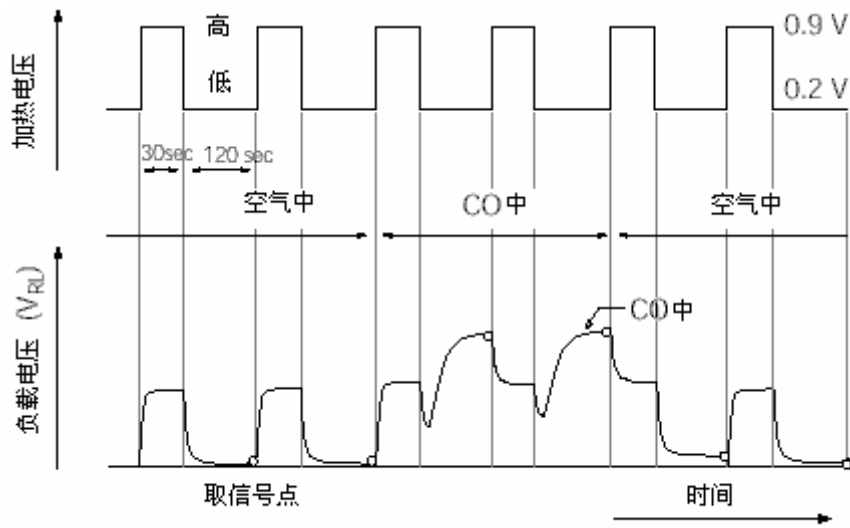


图2 MQ307A: 工作条件及输出信号

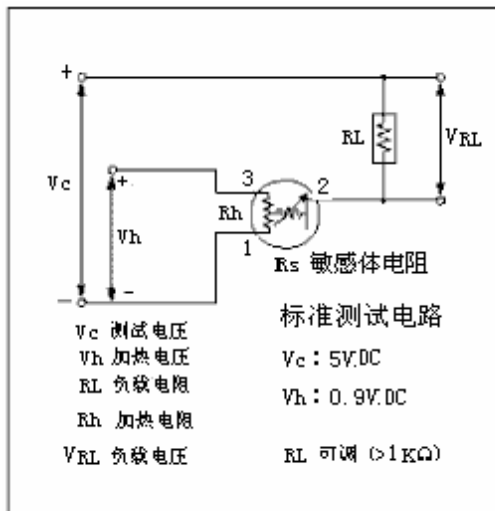


图3 标准测试电路

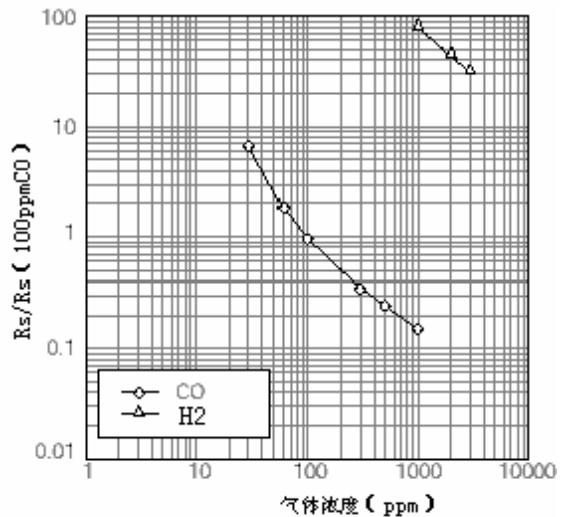


图4 灵敏度特性

### A. 标准工作条件

符号	参数	技术条件	备注
$V_{H(H)}$	加热电压 (高)	$0.90V \pm 0.10V$	AC or DC
$V_{H(L)}$	加热电压 (低)	$0 \sim 0.2V$	DC
$V_c$	回路电压	$\leq 6V$	
$R_L$	负载电阻	可调 ( $> 1K\Omega$ )	$P_s < 10mW$
$R_H$	加热电阻	$4.5\Omega \pm 0.5\Omega$	室温
$T_{H(H)}$	加热时间 (高)	$60sec \pm 5sec$	
$T_{H(L)}$	加热时间 (低)	$90sec \pm 10sec$	
$DT(L)$	取数时间 (低)	$< 1sec$	低电压加热结束前
$I(H)$	加热电流 (高)	$\leq 120mA$	$V_H=0.9V$
$I(L)$	加热电流 (低)	$40 \pm 5mW$	$V_H=0.2V$
$P_s$	元件功率	$\leq 10mW$	$P_s = (V_c - V_{RL})^2 / R_s$

**B. 环境条件**

符号	参数	技术条件	备注
Tao	使用温度	-20 °C —50 °C	推荐使用范围
Tas	储存温度	-20 °C— 70 °C	
RH	相对湿度	≤ 95% RH	
(O <sub>2</sub> )	氧气浓度	21%±1%(标准条件) 氧气浓度会影响灵敏度	不得小于 18%

**C. 灵敏度特性**

型号	MQ-307A		
符号	参数名称	技术条件	备注
R <sub>s</sub>	元件电阻	20kΩ to 400 kΩ	在洁净空气中
α <sub>(30-100)</sub>	电阻比	1.05 至 2.1	Rs (30 ppmCO) / Rs (100 ppmCO)
α <sub>(100-300)</sub>	电阻比	0.75 至 0.90	Rs(300 ppmCO) /Rs(100ppmCO)
标准测试条件: 温度: 20 °C ± 2 °C      V <sub>C</sub> : 3.0 V ± 0.1 V DC 湿度: 65% ± 5%            V <sub>H</sub> : 0.9 V ± 0.1 V / 0—0.2 V DC R <sub>L</sub> : 1.0K Ω ± 5% 预热时间: 大于48小时			