

平面空气质量（异味）传感器



SP508A

产品使用说明书 V1.0

产品概述

SP508A-VOC 型空气质量（异味）传感器具有灵敏度高、成本低、寿命长、功耗低等优点，是一款广谱气体传感器，对许多微量的还原气体（或微毒性气体分子）有较高的灵敏度，这些气体分子类型包括，氨气、氢气、酒精、一氧化碳、甲烷、丙烷、甘烷、苯乙烯、丙二醇、酚、甲苯、乙苯、二甲苯、甲醛等有机挥发气体、香烟、木材、纸张燃烧烟雾、油烟等。

DP508A-VOC 型空气质量（异味）传感器属于金属氧化物平面半导体型传感器，由纳米级 SnO₂ 粉体及适量催化剂掺杂烧结而成。当空气中出现微量还原性污染气体时，传感器的电导会升高。电导的变化量随污染气体的浓度增大而增大。通过电导变化量的大小，传感器可以感知空气受污染程度。例如当室内出现二手烟气或化妆品挥发的分子时，传感器就能产生电导变化。利用传感器的这种敏感特性，再通过简单的单片机控制，就能实现智能启动排风通风设备，从而达到智能净化室内空气的效果。

SP508A-VOC 型空气质量（异味）传感器具有非常广泛的应用场合，例如家庭、医院、饭 / 酒店、会议室、会客室、旅馆、汽 / 火车站候车大厅、棋牌室、会所等。这些场合会经常出现甲醛、二手烟、酒气等空气污染物，在这种情况下智能空气净化系统就能自动启动。还可以广泛适用于物联网，用于感应物联网内某空间的空气质量状态，并实现物联网范围内的空气质量监控。

特点：

- 低功耗
- 寿命长
- 成本低
- 体积小
- 对低浓度污染气体灵敏度高
- 应用电路简单

主要应用：

- 空气质量测试仪及模组
- 室内排气扇换气扇控制模块
- 空气质量（异味）监测模块及智能照明灯用异味检测模块
- 空气净化器、等离子净化器自动控制模块

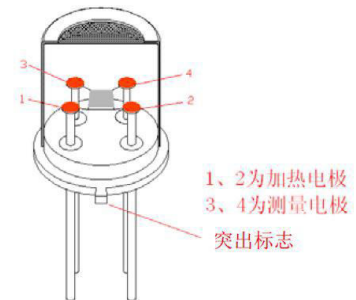


规格

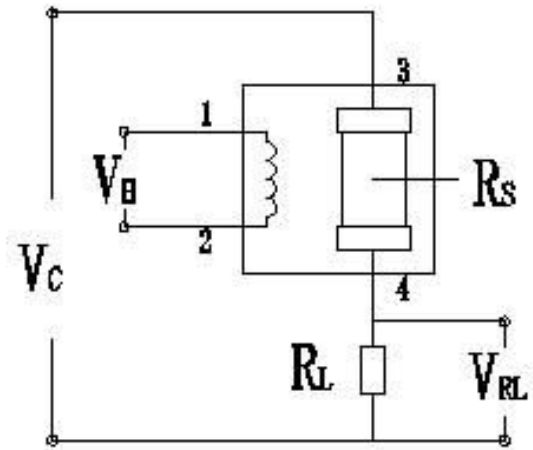
型号		SP508A	
封装标准		金属 TO-05	
检测气体		氢气、酒精等	
检测范围		0-200PPM (酒精) 0-10PPM (甲醛) 0-10000 (天然气) 5-500PPM (氢气)	
标准回路	加热电压	VH	5.0 ± 0.2V DC/AC
标准测试条件下元件特征	回路电压	VC	5.0 ± 0.2V DC
	负载电阻	RL	可调
	加热片电阻	RH	90 Ω ± 10 Ω (室温)
	加热片电流	IH	
	加热片功耗	PH	230mW
	灵敏度变化		0.4V-0.7V 5PPM (乙醇)
标准测试条件下	温度、湿度	20 ± 2℃, 65 ± 5% RH	
	预热时间	不少于 24 小时	
	响应时间	≤ 30s	
	脱附时间	≤ 60s	

管脚定义

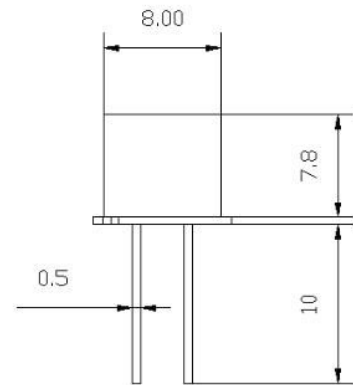
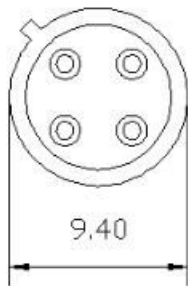
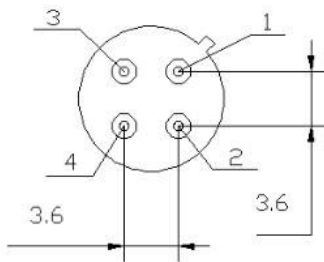
平面型器件结构如图 所示。在陶瓷片上稳固加热丝，两端连接金电极引线，并在两电极之间涂覆半导体敏感材料。加热材料可以将整个陶瓷片加热至 200-400℃，使传感器达到所需的工作温度。管芯外侧的对电极则能实时地测量材料的电特性变化情况。传感器的焊接引线对应图如图 所示，引线座上有一突出记号点，紧邻该标志的 1、2 引线脚为加热丝引脚，3、4 引脚为传感器信号引脚。



基本测试电路如图 2 所示。用一独立直流电压 (V_H) 与传感器的加热端 (1、2 脚) 相连, 将加热电压一直维持在 5V, 使传感器在一定的工作温度下工作。传感器初始上电后需预热 3~5 分钟, 然后进入工作状态。另外, 将传感器的信号端 (2 脚) 与负载电阻 R_L 串联, R_L 的阻值为 30K (典型负载), 在回路两间 (3、4 脚) 施加 5V 直流电压 (V_S)。当出现还原性气体时, 传感器电阻会产生变化, 此时负载电阻的分压 V_L 也会变化。通过监测负载电阻的分压 V_L , 就能间接地得知空气中是否存在还原性污染气体。



结构图



注意事项

- a. 避免振动冲击和跌落。
- b. 建议手工焊接传感器，避免助焊剂及烟等进入传感器壳内损坏或污染传感器。
- c. 在使用任何气体，如打火机丁烷，喷雾或酒精蒸气进行测试时候，请保持与传感器 1 公分以上的距离，使气体缓慢挥发进入传感器感应区内。