

CM-D105M 氨气传感器模组

特点:

- 对氨气有高响应性
- 体积小，低功耗
- 使用寿命长
- 应用电路简单
- 操作方便

应用:

- 农业和畜牧业预警监测
- 工业过程和环境预警监测
- 医疗和健康预警监测

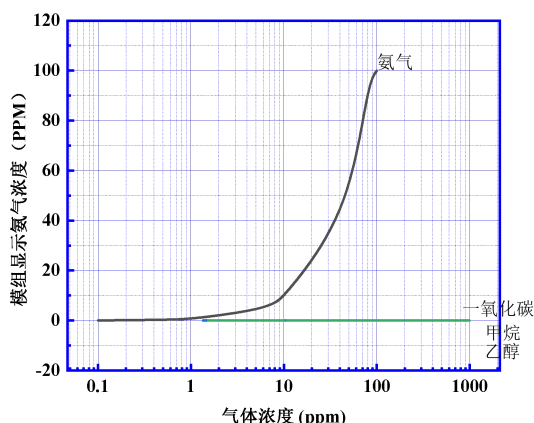
中科微感研发生产的氨气传感器模组是一款 MEMS 基金属氧化物半导体传感器模组，对氨气具有很高的灵敏度。采用全新气体敏感材料技术，以及采用纳米级别膜层沉积工艺，在纳米敏感材料和薄膜上进行特殊优化工艺，并优化了 MEMS 衬底结构，使得传感器相较上一代氨气产品具有更高的一致性、稳定性和灵敏性的特点，改善了上一代传感器在高污染环境中，其阻值容易漂移的问题，提升了传感器本身的抗硅中毒性能，可以检测 0.5-100 ppm 范围的氨气浓度。



本传感器可嵌入各种与空气中氨气浓度相关的仪器仪表或环境改善设备，为其提供及时准确的浓度数据，且检测过程操作方便、测量准确、工作可靠，无需重新标定，大幅度降低了研发成本、生产成本。

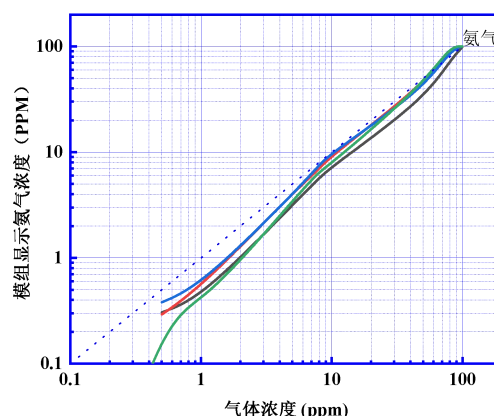
响应性:

下图所示为我司氨气模组对不同气体的浓度输出曲线，均在我公司的标准试验条件下测出。纵坐标表示模组显示的氨气浓度。



温湿度特性:

下图所示为我司氨气模组对氨气的浓度输出一致性曲线，均在我公司的标准试验条件下测出，取同批次随机 4 个样本的响应曲线。纵坐标表示该模组显示的氨气浓度。



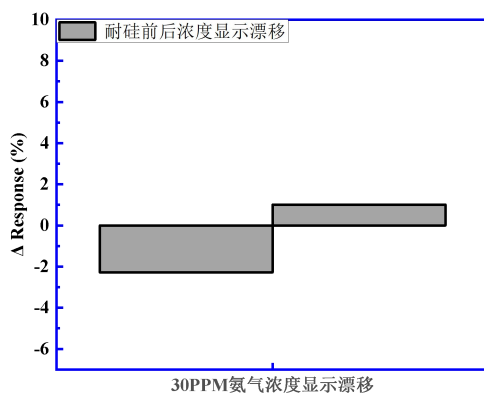
重要提示:中科微感传感器的使用条件将因不同客户的具体运用不同而不同。中科微感强烈建议在使用前咨询我们的技术人员，尤其是当客户的检测对象气体不在列表范围时，对于未经中科微感专业测试的任何使用，中科微感不承担任何责任。

耐硅中毒:

下图所示为我司敏感材料对 20 ppm 六甲基二硅醚 40 小时的耐受性，2 块样品均在我公司的标准试验条件下测出。

纵坐标表示耐硅前后氨气浓度显示值的漂移 Δ response， Δ response 定义如下：

$$\Delta \text{ response} = (\text{耐硅后氨气浓度显示值} - \text{耐硅前氨气浓度显示值}) / \text{耐硅前氨气浓度显示值} \times 100\%$$



重要提示:中科微感传感器的使用条件将因不同客户的具体运用不同而不同。中科微感强烈建议在使用前咨询我们的技术人员，尤其是当客户的检测对象气体不在列表范围时，对于未经中科微感专业测试的任何使用，中科微感不承担任何责任。

数据通讯——串口通讯参数:

参数	规格
波特率	115200 Bit/s
数据位	74
校验位	无
停止位	1
通讯电平	3.3 V

数据通讯——下行串口通讯协议:

Number(byte)	Content
0	帧头 (0xFA)
1~4	传感器 1 电阻
5~8	传感器 2 电阻
9~12	传感器 3 电阻
13~16	传感器 4 电阻
17~20	是否处于目标气体(0/1)
21~24	目标气体浓度
25~64	NA
65~68	温度
69~72	湿度
73	帧尾(0xAA)

注意事项:

1、必须避免的情况

1.1 暴露于可挥发性硅化合物蒸气中

传感器应避免暴露于硅粘接剂、发胶、硅橡胶、腻子或其他可能含有可挥发性硅化合物的环境。若传感器表面吸附了硅化合物蒸气,将导致传感器敏感材料被硅化合物分解产生的二氧化硅包裹,从而抑制传感器的敏感性,且无法恢复。

1.2 高腐蚀性的环境

传感器若暴露于高浓度的腐蚀性气体(如 H_2S 、 SO_x 、 Cl_2 、 HCl 等),将导致加热材料和传感器引线的腐蚀或破坏,同时引起敏感材料性能发生不可逆的劣变。

1.3 碱、碱金属盐、卤素的污染

传感器若受到碱金属,尤其是盐水喷雾的污染,或者暴露在卤素如氟利昂中,也将导致性能劣变。

1.4 接触到水

水溅到或浸入传感器中将导致敏感特性下降。

1.5 结冰

若水结冰在传感器敏感材料表面,将导致敏感层碎裂,从而失去敏感特性。

1.6 施加电压

传感器会因过载电压引起的过载加热功率而遭受不可逆的损害,同时静电也可能对其造成损坏。因此,在接触传感器时务必采取防静电措施。

2、尽可能避免的情况

2.1 凝结水

在室内使用条件下,轻微的凝结水对传感器性能可能产生轻微影响。然而,如果水凝结在敏感层表面并保持一段时间,传感器的性能将会下降。

2.2 处于高浓度气体中

不论传感器是否通电,若长时间置于高浓度气体中,将会影响传感器的特性。例如,直接用打火机气体喷向传感器会造成严重的损害。

2.3 长期暴露在极端环境中

传感器长时间暴露在极端条件下,无论是否通电,如高湿、高温或高污染等,都会严重影响传感器的性能。

2.4 振动

过于频繁的振动可能导致传感器内部产生共振并导致断裂。特别是在运输途中和组装线上使用气动螺丝刀或超声波焊接机时,可能会引发这种振动。

2.5 冲击

强烈的冲击或碰撞可能导致传感器内部断裂。