

广州传苣电子有限公司

空气质量传感器

模块型号：21VOC

实施日期：2024. 7. 21



产品描述

21VOC气体传感器模组是一款采用 MEMS 工艺的微型气体传感器；可以精准检测出当前环境下的空气质量情况，可以用来作为净化器的联动驱动检测。



传感器特点

精度高、寿命长、耐低温

响应速度快，开机立即响应，回零快

抗中毒性良好

对接简单，UART@3.3V 输出

耐久可靠，3 年以上

优良的精度、可重复性、线性、一致性

抗电磁干扰能力强

带固定安装孔，方便安装

主要应用

空气净化器

智能烟灰缸

智能新风系统

智能家居

婴幼儿环境空气检测报警器

便携式空气检测仪

技术指标

| | |
|------|---------------------------------|
| 产品型号 | 21VOC |
| 产品类型 | MEMS 半导体传感器 |
| 标准封装 | 陶瓷封装贴装在 PCB 上 |
| 检测气体 | TVOC, 甲醛, CO ₂ , 温湿度 |

| | |
|------------|--------------------|
| 检测浓度 | 0~4000ug |
| 分辨率 | 1ug |
| 精度 | ±15% |
| 工作温度 | -10~55°C |
| 工作湿度 | 10~90RH |
| 预热时间 | 无, 开机立即检测 |
| 响应时间 (T90) | <5s |
| 恢复时间 (T10) | <5s |
| 功耗 | <40mW |
| 寿命 | ≥3 年 |
| 可选输出 | |
| eCO2 (等效值) | 400~5000ppm (±25%) |
| 甲醛 (等效值) | 0~2000ug (±15%) |

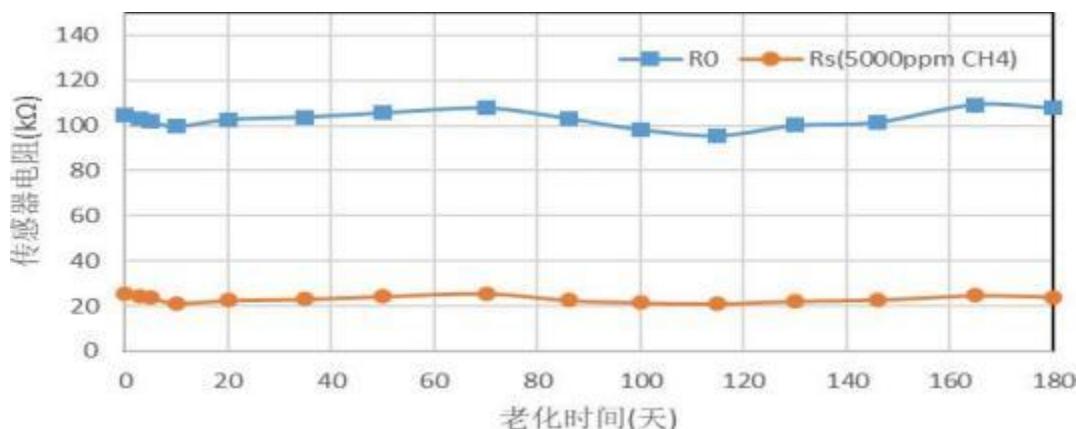
端口定义

| 引脚 | 引脚连接 |
|----|------|
| 1 | VCC |
| 2 | TX |
| 3 | RX |
| 4 | GND |



尺寸大小: 模块尺寸 18*15mm, 厚度 3mm; 引脚间距为 2.54mm 【上下位 15mm 间距】

包装方式: 拼版或者托盘



传感器模块的长期稳定性

(注：图中所有测试均在标准测试条件下完成)

使用注意事项（非常重要）

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

传感器要避免暴露于硅粘接剂、发胶、硅橡胶、腻子或其它存在可挥发性硅化合物的场所。如果传感器的表面吸附了硅化合物蒸气，传感器的敏感材料会被硅化合物分解形成的二氧化硅包裹，抑制传感器的敏感性，并且不可恢复。

1.2 高腐蚀性的环境

传感器暴露在高浓度的腐蚀性气体（如 H₂S, SO_X, Cl₂, HCl 等）中，不仅会引起加热材料及传感器引线的腐蚀或破坏，并会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

传感器被碱金属尤其是盐水喷雾污染后，或暴露在卤素如氟利昂中，也会引起性能劣变。

1.4 接触到水

溅上水或浸到水中会造成传感器敏感特性下降。

1.5 结冰

水在传感器敏感材料表面结冰会导致敏感层碎裂而丧失敏感特性。

1.6 施加电压过高

如果给传感器或加热器施加的电压高于规定值，即使传感器没有受到物理损坏或破坏，也会造成引线和/或加热器损坏，并引起传感器敏感特性下降。

1.7 电压加错管脚

如果给传感器或加热和信号管脚电压加错，也会造成引线和/或加热器损坏，并引起传感器敏感特性下降。

2、尽可能避免的情况

2.1 凝结水

在室内使用条件下，轻微凝结水对传感器性能会产生轻微影响。但是，如果水凝结在敏感层表面并保持一段时间，传感器特性则会下降。

2.2 处于高浓度气体中

无论传感器是否通电，在高浓度气体中长期放置，均会影响传感器特性。如用打火机气直接喷向传感器，会对传感器造成极大损害。

2.3 长期贮存传感器在不通电情况下长时间贮存，其电阻会产生可逆性漂移，这种漂移与贮存环境有关。传感器应贮存在不含可挥发性硅化合物的密封袋中。经长期贮存的传感器，在使用前需要更长时间通电以使其达到稳定。贮存时间及对应的的老化时间建议如下（放置时间低于3天的芯片不用预先老化）：

| 贮存时间 | 建议老化时间 |
|-------|---------|
| 1个月以下 | 不低于24小时 |
| 1-6个月 | 不低于48小时 |
| 6个月以上 | 不低于72小时 |

2.4 长期暴露在极端环境中

无论传感器是否通电，长时间暴露在极端条件下，如高湿、高温或高污染等极端条件，传感器性能将受到严重影响。

2.5 振动

频繁、过度振动会导致传感器内部引线产生共振而断裂。在运输途中及组装线上使用气动改锥/超声波焊接机会产生此类振动。

2.6 冲击

如果传感器受到强烈冲击或跌落会导致其引线断裂。

2.7 使用条件：

2.7.1 对传感器来说手工焊接为最理想的焊接方式，建议焊接条件如下：助焊剂：含氯最少的松香助焊剂

恒温烙铁

温度：250°C

时间：不大于3秒

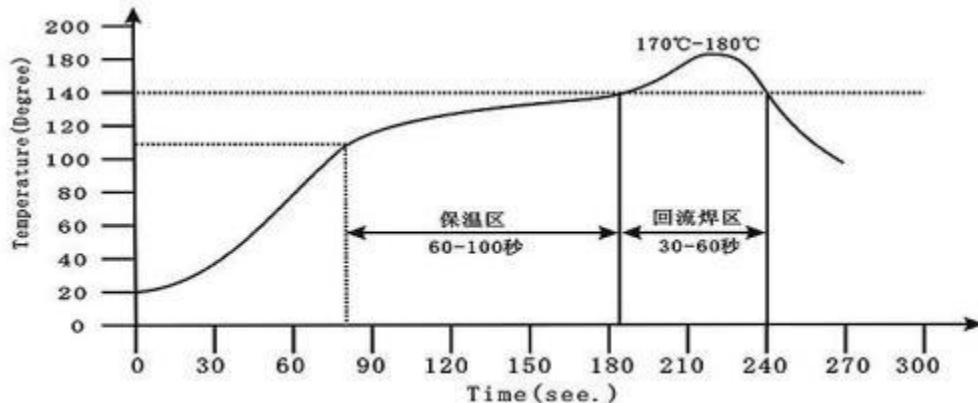
2.7.2 使用表面贴装技术(SMT)时推荐使用

以下条件：锡膏：低温无铅

锡膏(Sn42Bi58)过炉曲线如下：

炉温曲线参照表

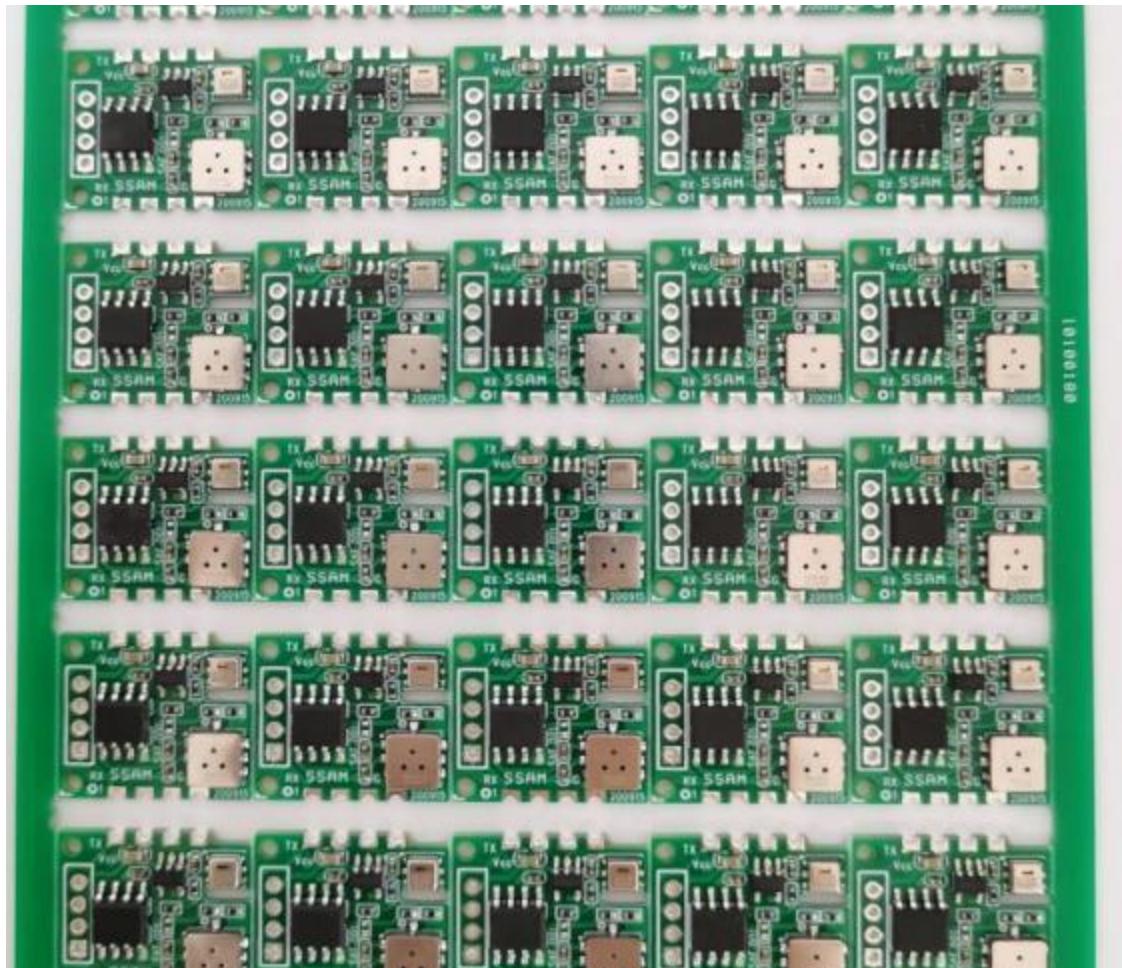
此温度曲线只作参考，锡膏的熔点和工作温度是指SMT回流焊的温度，不同的回流焊，过炉产品摆放的密度不同，不同材质PCB板和元器件都会对回流焊温度产生影响



2.8 防静电：在移动和移动过程中，需要使用防静电托盘或者佩戴放进点手环操作。违反以

上使用条件将使传感器特性下降。

3. 气体传感器主要作用是检测气体成分与含量，请不要让传感器任何部位接触液体；
4. 禁止插拔模组上的传感器；
5. 禁止改动、移动电子元件安装状态。
6. 传感器的通气面不要阻塞、不要污染，有时候孔阻塞是导致灵敏度降低、响应时间变慢的原因；
7. 禁止超限使用模组；
8. 管脚禁止折弯或弯曲，可能会损坏传感器内部结构；
9. 不可过度的撞击或振动，外壳有损伤等情况下请确保结构无损下使用，否则输出将不再可靠；
10. 高浓度的气体环境中长期使用后恢复到初期状态较缓慢，回复速度与超量程倍数成正比；
11. 请不要拆开传感器，拆开会损坏传感器；
12. 传感器不需要做电极引脚短接；
13. 传感器的交叉干扰，一般而言，每种传感器都对应一个特定的检测气体，在使用气体传感器时，应尽量避免其他气体对该传感器的检测干扰，以保证他对特定气体的准确检测；
14. 测量范围与精度，请根据应用环境和浓度需求来选择量程和精度匹配的传感器，否则可能会无法分辨浓度和判断准确数据，并损坏传感器；



广州传苜电子有限公司，是一家专注于传感器生产、销售及服务于一体的企业；主营产品有温湿度传感器、温度传感器、力传感器、气体传感器、光电传感器、TVOC（空气质量）传感器、激光传感器、模块、变送器等，支持非标定制和OEM。