

# VOC 模组

---

检测气体 : VOC , eCO<sub>2</sub> , HCHO

产  
品  
说  
明  
书

版本号 : V1.0

实施日期 : 2018 年 10 月 13 日

# 修 订 记 录

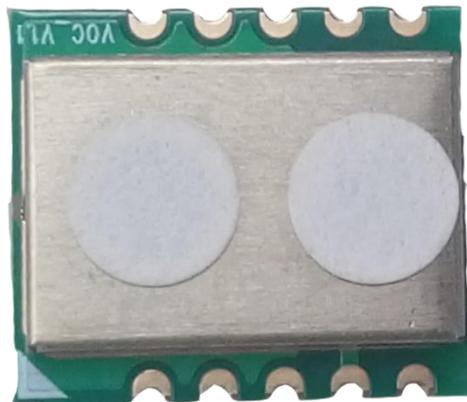
版本号	更改内容	实施日期
V1.0	初始版本	20181013

## 一、产品功能描述

VOC 模组是一款检测 VOC、eCO<sub>2</sub>、HCHO 气体的低功耗空气质量传感器。可对所处环境进行实时侦测，并通过一定的协议格式输出数据，使用方便，具有良好的稳定性。

产品特性：

- ★ 高灵敏度
- ★ 响应速度快
- ★ 使用简单，简单的通讯方式让用户快速上手
- ★ 优良的精度、线性、一致性
- ★ 无需校准
- ★ 抗电磁干扰能力强
- ★ 高耐冲击和振动



图示仅供参考，具体以实物为准

## 二、产品应用领域

便携式仪表、车载系统、空气质量监测设备、空气净化机、新风换气系统、空调、智能家居设备等场所。

### 三、产品技术指标

表 1：

	测量分辨率	测量范围	测量精度
eCO2	1ppm	400~5000ppm	±100ppm
TVOC	1ppb	0-1000ppb	±75ppb
CH2O	1ppb	0-400ppb	±30ppb

1、工作电压：DC3.3V

2、工作电流： $<40\text{mA}$

3、工作环境：工作温度 0~70°C      工作湿度：15%~95%RH

4、通讯方式：串口 TTL 电平输出（可以通过指令设置主动读取模式和被动读取模式）

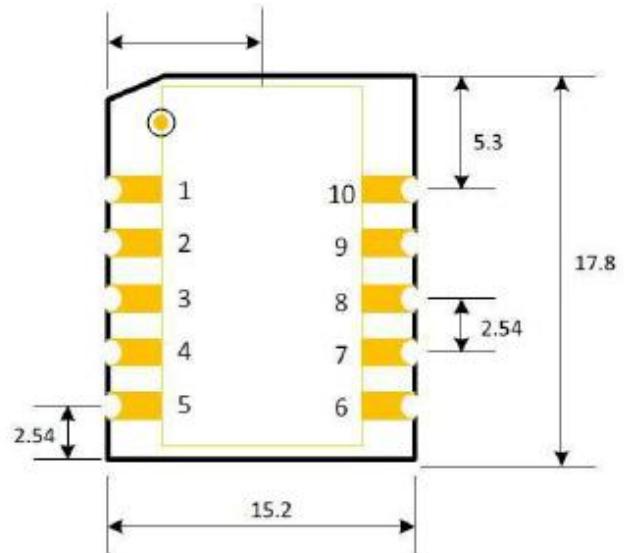
5、暖机时间： $\leq 5\text{min}$

6、使用寿命：3 年（空气中）

## 四、产品规格

表 2：

引脚	名称	描述
1	NC	悬空不接
2	TX	串口 TTL 发送端
3	RX	串口 TTL 接收端
4	GND	GND
5	NC	悬空不接
6	NC	悬空不接
7	NC	悬空不接
8	NC	悬空不接
9	3.3V	DC3.3V 输入
10	NC	悬空不接



## 五、产品通讯协议

### 串口 TTL 通讯协议 (9600, 校验位, 无, 停止位, 1 位)

模组在出厂时配置为主动发送的通讯模式，模组每隔 1S 会对外发送一次当前的浓度值。若需更改通信模式，则

可以发送 0x78 命令，把通讯模式更改为 0x04（一问一答）后，模组只在收到 0x86 指令（读取模组浓度）时才会发送当前的浓度值。

指令说明：

序号	指令	说明
1	0X78	修改通信模式指令
2	0X03	主动发送模式指令
3	0X04	被动发送模式指令
4	0X86	读取传感器浓度指令

**注：模块上电为主动发送模式！**

#### A、修改通信模式（模块 → 用户 MCU）

接收	帧头	命令	通信模式	保留	保留	保留	保留	保留	帧尾
	0x42	0x78	主动：0x03 被动：0x04	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0xFF
发送	帧头	命令	通信模式	保留	保留	保留	保留	保留	帧尾
	0x42	0x78	成功：0x01 失败：0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0xFF

#### B、获取数据（模块 → 用户 MCU）

主动模式（0x03）：1s/次上传数据									
发送	帧头 1	帧头 2	保留	保留	保留	数据 1	数据 2	数据 3	数据 4
	0x42	0x4D	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx
	数据 5	数据 6	数据 7	数据 8	数据 9	数据 10	校验低位		校验高位
	eCO2_H	eCO2_L	TVOC_H	TVOC_L	HCHO_H	HCHO_L	CRC16_L	CRC16_H	
被动模式（0x04）：一问一答									
接收	帧头	命令	模式	保留	保留	保留	保留	保留	校验值
	0x42	0x86	0x04	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0xFF
	帧头 1	帧头 2	保留	保留	保留	数据 1	数据 2	数据 3	数据 4
	0x42	0x4D	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx
	数据 5	数据 6	数据 7	数据 8	数据 9	数据 10	校验低位		校验高位
eCO2_H	eCO2_L	TVOC_H	TVOC_L	HCHO_H	HCHO_L	CRC16_L	CRC16_H		

## CRC 校验计算方法

```
*****
函数功能：CRC 校验函数，生成 CRC
参数说明：arr_buff：需要校验的数组集
          len：需要校验数据的长度
返回参数：CRC 为 unsigned int 类型，高位字节为高位在前，低位在后
*****/
```

```
unsigned int CRC_Compute ( unsigned char *arr_buff, unsigned char len)
{
    unsigned int crc=0xFFFF;
    unsigned char i, j;
    for ( j=0; j <len;j++)
    {
        crc=crc ^*arr_buff++;
        for ( i=0; i<8; i++)
        {
            if( ( crc&0x0001) >0)
            {
                crc=crc>>1;
                crc=crc^ 0xa001;
            }
            else
                crc=crc>>1;
        }
    }
    return ( crc);
}
```

eCO2\_Value ( ppm ) = CO2\_H\*256+CO2\_L  
TVOC\_Value ( ppb ) = TVOC\_H\*256+TVOC\_L  
CH2O\_Value ( ppb ) = CH2O\_H\*256+ CH2O\_L

CRC 校验计算为：  
选择 A001 或者 8005 逆序即可。  
**注意：0x42 和 0x4D 不参与 CRC 校验**

## 六、注意事项

- 1、模组避免接触有机溶剂（包括硅胶及其它胶粘剂）、涂料、药剂、油类及高浓度气体。
- 2、模组不可经受过度的撞击或震动。
- 3、请勿将该模组应用于涉及人身安全的系统中。
- 4、请勿将模组安装在强空气对流环境下使用。
- 5、请勿将模组长时间放置于高浓度有机气体中。

公司地址：深圳市龙岗区大运软件小镇 70 栋 1 楼 联系电话：13288486395(黄工) 15625004279(滕工)

淘宝网址：[www.auto-ctrl.com/](http://www.auto-ctrl.com/) TEL:18028636260 QQ： 2881527723(黄工) 2881527722(滕工)

网站：[www.logoele.com](http://www.logoele.com) E-mail: [logoele@163.com](mailto:logoele@163.com) teng@logoele.com

阿里巴巴：<http://logoele.1688.com/> 速卖通：<http://www.aliexpress.com/store/727356>

诚信 热情 专业  
诚信 热情 专业