

# 深圳市汇投智控科技有限公司

## 产品规格书

智能多合一空气质量传感器

HT6202



客户承认栏

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

|     |     |
|-----|-----|
| 作成  | 批准  |
| 王智红 | 黄连辉 |

## 1. 常规信息

### 1.1 产品概述

HT6202智能多合一空气质量传感器，可以同时测量多种气体指标。多合一传感器集成汇投智控的激光颗粒物传感器、红外二氧化碳传感器、半导体原理的TVOC传感器、高精度温湿度传感器，电化学原理的甲醛传感器，精确获取环境中颗粒物浓度、二氧化碳浓度、TVOC浓度、温湿度和甲醛浓度的数据。多种数据将以数字接口的形式统一输出。

### 1.2 产品特性

- ✧ 激光散射原理测量颗粒物浓度
- ✧ 红外非分光原理测量二氧化碳浓度
- ✧ 半导体原理测量TVOC浓度
- ✧ 内部集成温湿度一体检测芯片
- ✧ 电化学原理测量甲醛浓度
- ✧ 温湿度补偿，适用于不同环境场景
- ✧ 多种传感器统一风道，优化空间和反应速度
- ✧ 高度集成，方便用户应用设计

### 1.3 应用领域

- ✧ 气体检测仪
- ✧ 空气质量监测设备
- ✧ 空调
- ✧ 空气净化器
- ✧ 新风系统
- ✧ 智能家居

#### 1.4 使用上的注意事项

- ① HT6202需要5V供电，其他数据通讯和控制管脚均需要3.3V作为高电平。
- ② 传感器避免接触有机溶剂（包括硅胶及其它胶粘剂）、涂料、药剂、油类及高浓度气体。
- ③ 传感器如需放置于狭小空间，此空间应通风良好。
- ④ 传感器应远离热源，并避免阳光直射或其他热辐射。
- ⑤ 本产品请尽量远离高频高压发生源，以避免因高频高压造成的干扰。
- ⑥ 传感器不可经受过度的撞击或震动。
- ⑦ 请勿拆解本产品，拆解后再重新组装产品后会导致产品的各项数值与规格书上的规格值不一致。

## 2. 一般性能

## 2.1 规格参数

如表 1~6 所示

表 1 颗粒物浓度技术指标

| 参数                       | 指标  |
|--------------------------|---|
| 颗粒物测量范围                  | 0.3~10 μm   |
| 颗粒物质量浓度量程<br>(PM2.5 标准值) | ≤1000 ug/m <sup>3</sup>   |
| 颗粒物质量浓度分辨率               | 1 ug/m <sup>3</sup>   |
| 颗粒物质量浓度精度<br>(PM2.5 标准值) | ±10% @100~1000 ug/m <sup>3</sup><br>±10ug/m <sup>3</sup> @0~100 ug/m <sup>3</sup> |

注 1: 最大量程指本传感器确保 PM2.5 标准值最高输出数值不大于 1000 ug/m<sup>3</sup>。

注 2: 灰尘浓度是使用了数字粉尘仪 (美国制TSI8530), 测量 8mg中南海香烟的烟雾浓度值

TSI仪器输出系数为:0.38

注 3: 颗粒物浓度精度数据为测量环境条件为 25℃, 湿度 50%。

表2 TVOC 浓度技术指标

| 参数   | 指标       |
|------|----------|
| 有效量程 | 0-20 ppm |
| 分辨率  | 0.1 ppm  |
| 精度   | ±10%     |

 表3 CO<sub>2</sub> 浓度技术指标

| 参数  | 指标              |
|-----|-----------------|
| 量程  | 400~5000 ppm    |
| 分辨率 | 1 ppm           |
| 精度  | ± (50ppm+5%读数值) |

表 4 温湿度技术指标

| 参数    | 指标        |
|-------|-----------|
| 温度范围  | -20~65 °C |
| 温度分辨率 | 0.1 °C    |
| 温度精度  | ±0.5 °C   |
| 湿度范围  | 0~99 %RH  |
| 湿度分辨率 | 0.1 %RH   |
| 湿度精度  | ±5 %RH    |

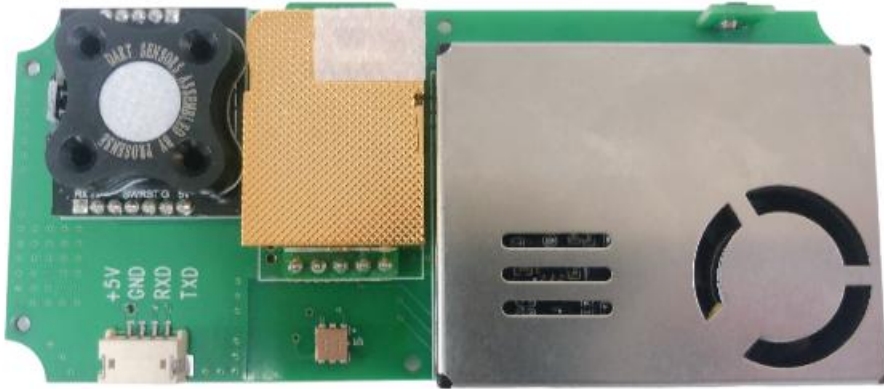
表 5 甲醛技术指标

| 参数   | 指标                                 |
|------|------------------------------------|
| 量程   | 0~2 ppm                            |
| 最大过载 | 10ppm                              |
| 分辨率  | 0.001 ppm                          |
| 精度   | 50ppb @<300ppb<br>±10%读数值 @>300ppb |

表 6 基本技术指标

|         |                                |
|---------|--------------------------------|
| 响应时间    | ≤30 秒 (s)                      |
| 直流供电电压  | Typ:5.0 Min:4.5 Max: 5.5伏特 (V) |
| 工作电流    | ≤200 毫安 (mA)                   |
| 待机电流    | ≤20 毫安 (mA)                    |
| 数据接口电平  | L <0.8 @3.3 H >2.7@3.3 伏特 (V)  |
| 工作温度范围  | -20~+65 摄氏度 (°C)               |
| 工作湿度范围  | 0~99%                          |
| 储存温度范围  | -30~+75 摄氏度 (°C)               |
| 平均无故障时间 | ≥30000 小时                      |
| 尺寸      | 毫米 (mm)                        |

## 2.2 接口定义



| 管脚序号 | 功能标号 | 说明                 |
|------|------|--------------------|
| PIN1 | VCC  | 电源正 (+5V)          |
| PIN2 | GND  | 电源负                |
| PIN3 | RXD  | 串口接收管脚/TTL 电平@3.3V |
| PIN4 | TXD  | 串口发送管脚/TTL 电平@3.3V |

### 2.3 数据传输

#### UART 传输协议

①主机与传感器通讯协议（UART, 9600 ,N ,8, 1）：

#### 主机发送指令

|       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 | Byte4 | Byte5 | Byte6 |
| 03    | 00    | 36    | 00    | 08    | 81    | C8    |

#### 从机应答

| 字节序号 | 数值 | 说明   |
|------|----|--|
| 0    | 03 |  |
| 1    | 10 |  |
| 2    |    | PM10数值高 8 位  |
| 3    |    | PM10数值低 8 位, 单位 ug/m <sup>3</sup>                          |
| 4    |    | PM2.5数值高 8 位   |
| 5    |    | PM2.5数值低 8 位, 单位 ug/m <sup>3</sup>                         |
| 6    |    | CO2 数值高 8 位  |
| 7    |    | CO2 数值低 8 位, 单位 PPM  |
| 8    |    | TVOC 数值高 8 位   |
| 9    |    | TVOC 数值低 8 位, 单位 PPM, 注: 1位小数点                             |
| 10   |    | 温度数值高 8 位  |
| 11   |    | 温度数值低 8 位。实际温度值=16bit 温度值/10, 最高位1为负温<br>有符号16进制数 注: 1位小数点 |
| 12   |    | 湿度数值高 8 位  |
| 13   |    | 湿度数值低 8 位。实际湿度值=16bit 湿度值/10 注: 1位小数点                      |
| 14   |    | 甲醛气体浓度高位   |
| 15   |    | 甲醛气体浓度低位, 单位ug/m <sup>3</sup>                              |
| 16   |    | 甲醛气体浓度高位   |
| 17   |    | 甲醛气体浓度低位, 单位ppb  |
| 18   |    | CRC校验低位  |
| 19   |    | CRC校验高位  |



3. 包装规格

| 长     | 宽     | 高     | 托盘 | 每盘数量 | 每箱总数  | 重量         |
|-------|-------|-------|----|------|-------|------------|
| 320mm | 302mm | 195mm | 3  | 22   | 66pcs | Max. 4.2kg |

