



ZTS-PM-\*-\*  
空气质量传感器  
(PM2.5/10 模拟量型)



## 1 概述

PM2.5/10 传感器采用专业测试 PM2.5/10 浓度传感器的激光探头作为核心检测器件；具有测量范围宽、精度高、线性度好、通用性好、使用方便、便于安装、传输距离远、价格适中等特点。

系统采用泵吸式探头，空气由风扇泵入传感器，相较于普通的扩散式传感器具有更好的响应速度和更高的精度。

## 2 功能特点

本产品采用高灵敏度的气体检测探头，信号稳定，精度高。具有测量范围宽、线性度好、使用方便、便于安装、传输距离远、价格适中等特点。

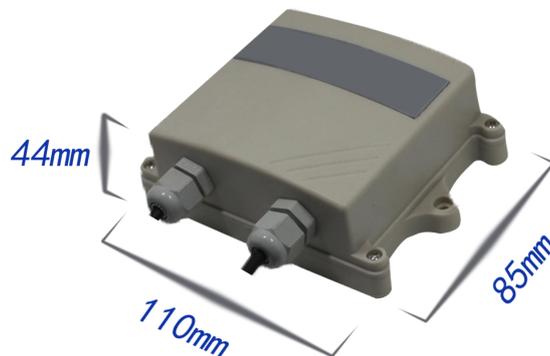
## 3 产品资料

直流供电（默认）	10~30V DC	
最大功耗	电流输出	1.2W
	电压输出	1.2W
分辨率	1ug/m3	
PM2.5 精度	颗粒物计数效率： 50%@0.3 μ m, 98%@>=0.5 μ m PM2.5 精度: ±3%FS (@100 μ g/m3、25℃、50%RH)	
传感器电路工作温度	-20℃~+60℃, 0%RH~80%RH	
测量范围	PM2.5	0~1000ug/m3（默认）
	PM10	0~1000ug/m3（默认）
响应速度	≤90S	
响应时间 <sup>1</sup>	温度	≤25s（1m/s 风速 <sup>2</sup> ）
	湿度	≤8s（1m/s 风速 <sup>2</sup> ）
预热时间	≤2min	
输出信号	电流输出	4~20mA
	电压输出	0~5V/0~10V
负载能力	电压输出	输出电阻≤250 Ω
	电流输出	≤600 Ω

<sup>1</sup> 响应时间为τ63 时间。

<sup>2</sup> 风速是指传感器内部敏感材料处风速，测试环境风速为 10<sup>2</sup>m/ms 时，风向垂直于传感器采集口，传感器内部敏感材料处风速约为 1m/s。

## 4 产品尺寸



## 5 产品选型

ZTS-			公司代号
	3002-		壁挂壳
		PM-	PM 空气质量传感器
			I20 4~20 mA 电流输出
			V05 0~5V 电压输出
			V10 0~10V 电压输出

## 6 硬件连接

### 6.1 设备安装前检查

设备清单:

- 传感器设备 1 台
- 自攻螺丝 2 个、膨胀塞 2 个
- 合格证、保修卡

### 6.2 接口说明

宽电压 10~30V 直流电源输入。针对 0-10V 输出型设备只能用 24V 供电。

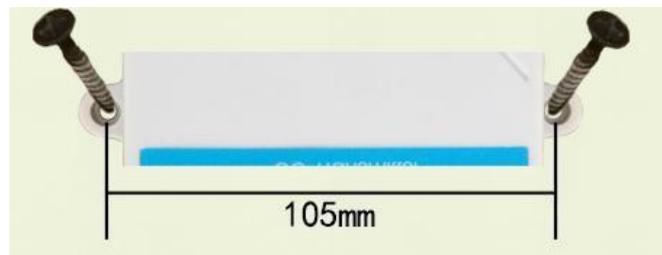
#### 6.2.1 传感器接线

	线色	说明
电源	棕色	电源正

	黑色	电源负
输出	蓝色	PM10信号正
	绿色	PM10信号负
	黄色	PM2.5信号正
	白色	PM2.5信号负

## 7 安装方式

### 7.1 王字壳安装



壁挂王字壳为壁挂式安装，安装孔位于设备两侧中部位置，安装孔径小于 4mm，孔距 105mm，可使用 3mm 的自攻螺丝安装。

## 8 模拟量参数定义

### 8.1 电流型输出信号转换计算

量程 0~1000ug/m<sup>3</sup>，4~20mA 输出，当输出信号 12mA 时，计算当前 PM2.5 值。PM2.5 量程的跨度为 1000ug/m<sup>3</sup>，用 16mA 电流信号来表达， $1000\text{ug}/\text{m}^3/16\text{mA}=62.5\text{ug}/\text{m}^3/\text{mA}$ ，即电流每变化 1mA 对应 PM2.5 变化 62.5ug/m<sup>3</sup>。那么可以计算测量值  $12\text{mA}-4\text{mA}=8\text{mA}$ 。 $8\text{mA}\times 62.5\text{ug}/\text{m}^3/\text{mA}=500\text{ug}/\text{m}^3$ ，则当前的 PM2.5=500ug/m<sup>3</sup>。同理可计算 PM10。

### 8.2 电压型输出信号转换计算

量程 0~1000ug/m<sup>3</sup>，以 0-10V 输出为例，当输出信号为 5V 时，计算当前 PM2.5。PM2.5 量程的跨度为 1000ug/m<sup>3</sup>，用 10V 电压信号来表达， $1000\text{ug}/\text{m}^3/10\text{V}=100\text{ug}/\text{m}^3/\text{V}$ ，即电压每变化 1V 对应 PM2.5 变化 100ug/m<sup>3</sup>。测量值  $5\text{V}-0\text{V}=5\text{V}$ 。 $5\text{V}\times 100\text{ug}/\text{m}^3/\text{V}=500\text{ug}/\text{m}^3$ 。则当前 PM2.5 为 500ug/m<sup>3</sup>。同理可计算 PM10。