

诺方 - SDS011

激光PM2.5、PM10传感器



气嘴可
接软管

激光PM2.5传感器

LASER PM2.5 SENSOR



传感器

数据线

配套
开发辅助



USB转TTL

稳定准确 一致性好

STABILITY ACCURACY CONSISTENCY



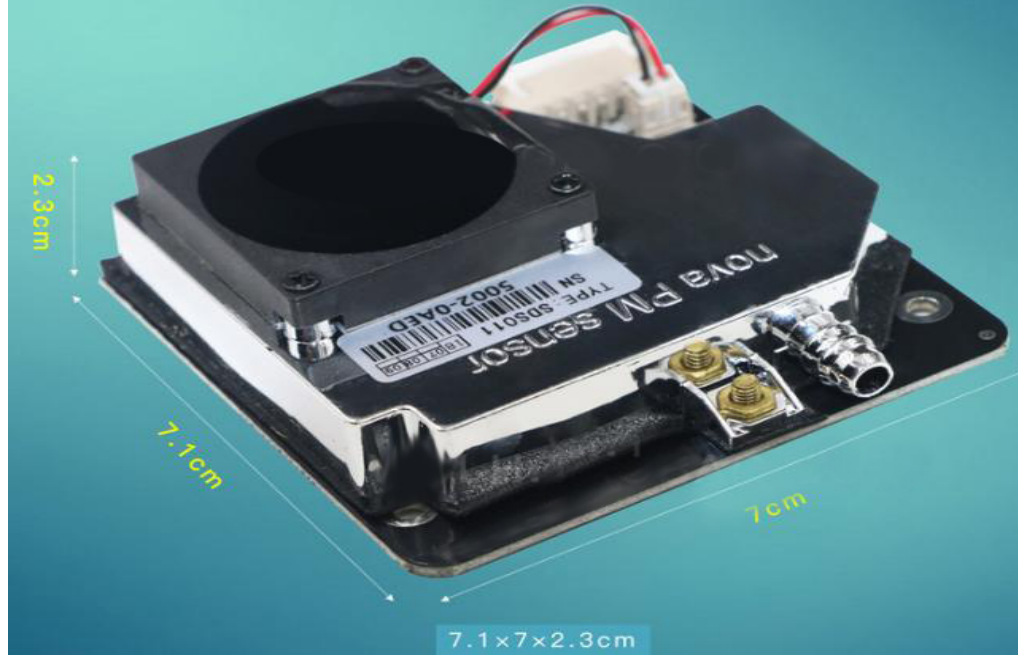
正面与背面

FRONT AND BACK



产品尺寸

PRODUCT SIZE



管脚定义

PIN DEFINITION OF SENSOR

管脚	名称	功能
1	NC	控制脚, 备用
2	1um	PM2.5 数值 0-999, PWM 输出
3	5V	+5V 电源输入
4	2.5um	PM10 数值 0-999, PWM 输出
5	GND	地
6	RXD	串口接收 RXD / TTL电平@3.3V
7	TXD	串口发送 TXD / TTL电平@3.3V

1. 传感器是5V供电，串口通信和PWM通信均可。
2. 传感器是3.3V TTL电平，可与3.3V单片机直连，5V的需要电平转换。
3. 接口间距2.54 mm，采用90°插针接口。

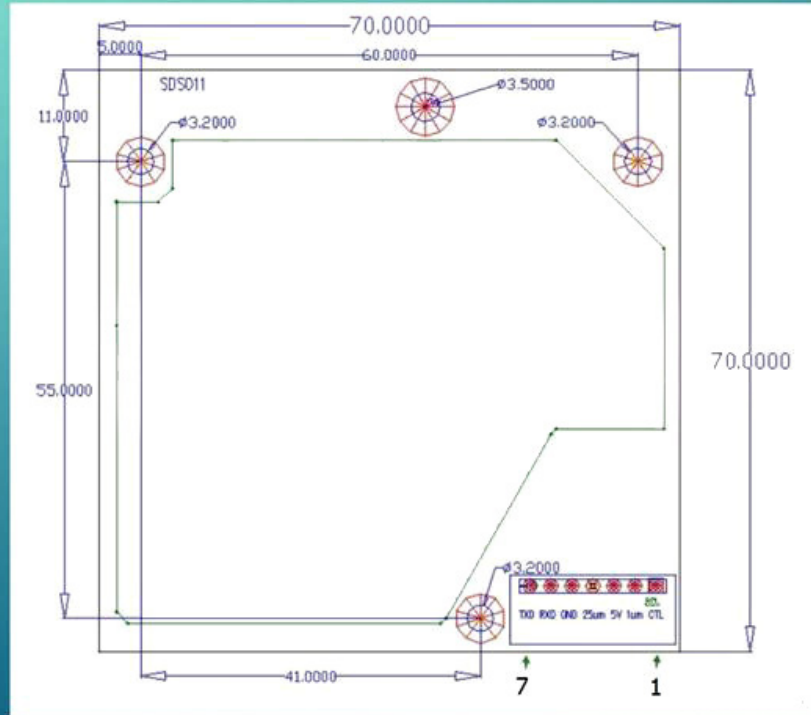
技术指标

TECHNICAL PARAMETER

序号	项目	参数
1	测量输出	PM2.5、PM10
2	量程	PM2.5: 0.0-999.9 ug/m ³ PM10: 0.0-1999.9 ug/m ³
3	供电电压	5V
4	工作电流	70mA±10mA
5	休眠电流	<4mA
6	温度范围	存储环境: -20℃ ~ +60℃
		工作环境: -10℃ ~ +50℃
7	湿度范围	存储环境: ≤90%
		工作环境: ≤70%
8	工作大气压力	86Kpa~110Kpa
9	响应时间	1 秒
10	串口输出频率	1 Hz
11	颗粒物分辨粒径	0.3 um
12	计数效率	70%@0.3um 98%@0.5um
13	相对误差	±15%和±10%的较大值
14	产品尺寸	71x70x23mm
15	标准认证	CE/FCC/RoHS

外形尺寸图

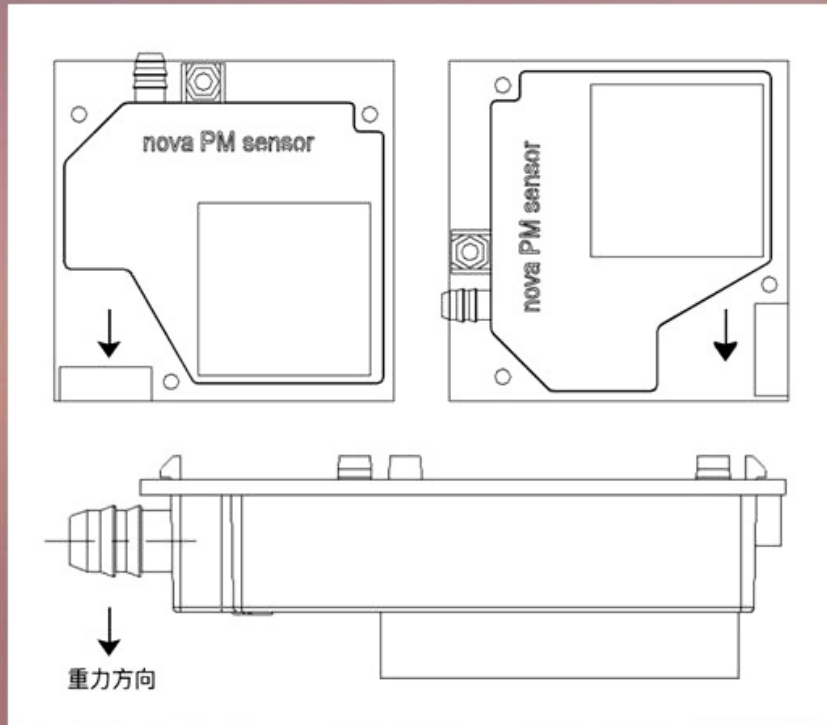
USE OF THE FOLLOWING INTERFACES



1. 进出风口要保持通畅，勿阻挡。
2. 内部已做了遮光处理，在普通光照下正常工作，安装时注意防强光直射进出风口。

推荐安装方式

RECOMMEND INSTALLATION METHODS



1. 外接软管：如需要可接内 6 外 8 的软管，尽可能短，软管长1m内，并尽量减少弯折。
2. 防尘：内部已做了防尘风道措施，尤其是柳絮等，安装纱网等防止柳絮等进入传感器。

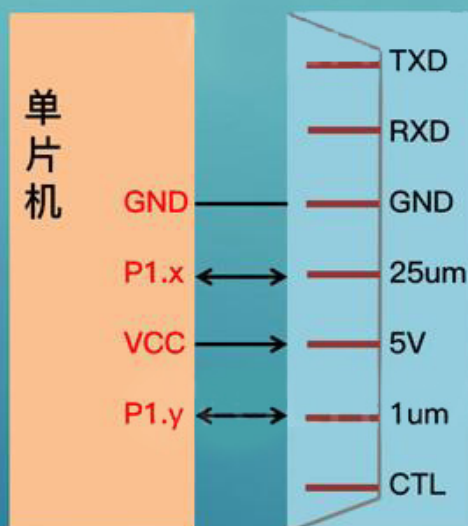
两种通信方式

TWO COMMUNICATION MODES

方式一
脉冲宽度 PWM

外设接口

传感器接口

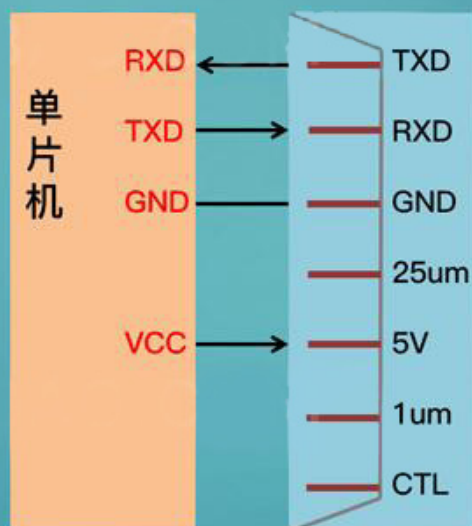


3.3V-TTL电平

方式二
串口 UART

外设接口

传感器接口



3.3V-TTL电平

串口通信协议

SERIAL COMMUNICATION PROTOCOL

串口波特率: 9600bps 校验位: 8 校验位: 无 停止位: 1 位

主动上传 数据帧(10字节): 报文头+指令号+数据(1字节)+校验和+报文尾

字节序号	名称	功能
0	报文头	AA
1	指令号	C0
2	数据 1	PM2.5 低字节 单位: ug/m3
3	数据 2	PM2.5 高字节 单位: ug/m3
4	数据 3	PM10 低字节 单位: ug/m3
5	数据 4	PM10 高字节 单位: ug/m3
6	数据 5	ID 字节1
7	数据 6	ID 字节2
8	校验和	校验和=数据1+数据2+...数据6
9	报文尾	AB

换算公式: $PM2.5 = ((PM2.5 \text{ 高字节} * 256) + PM2.5 \text{ 低字节}) / 10$

$PM10 = ((PM10 \text{ 高字节} * 256) + PM10 \text{ 低字节}) / 10$

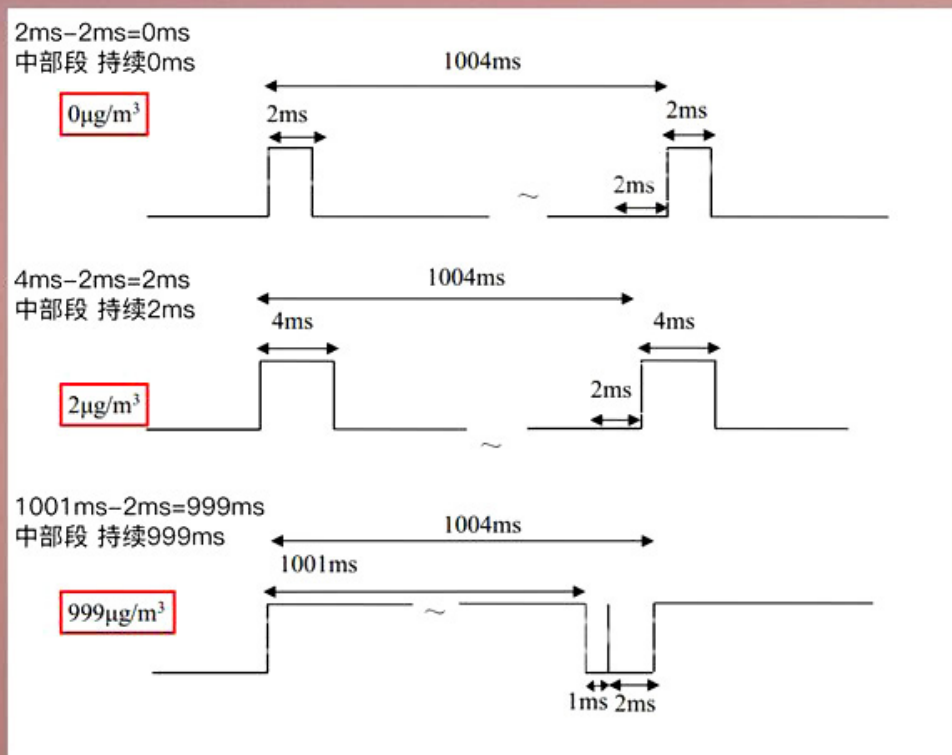
PWM通信协议

PWM COMMUNICATION PROTOCOL

量程范围:

PM2.5: 0-999 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 周期: 1004ms $\pm 1\%$; 起始段高电平: 2ms;

PM10 : 0-999 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 中部段: 1000ms $\pm 1\%$; 结束段低电平: 2ms



专用上位机软件

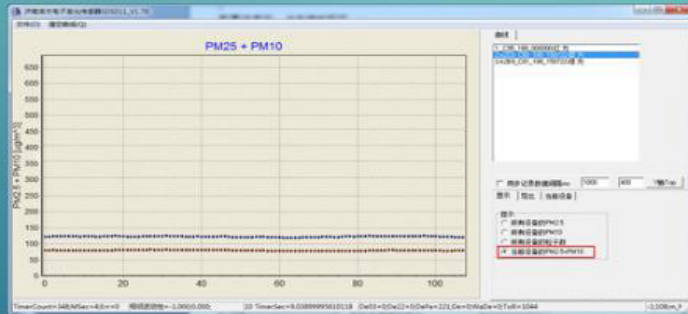
COMPUTER SOFTWARE

测试方式1



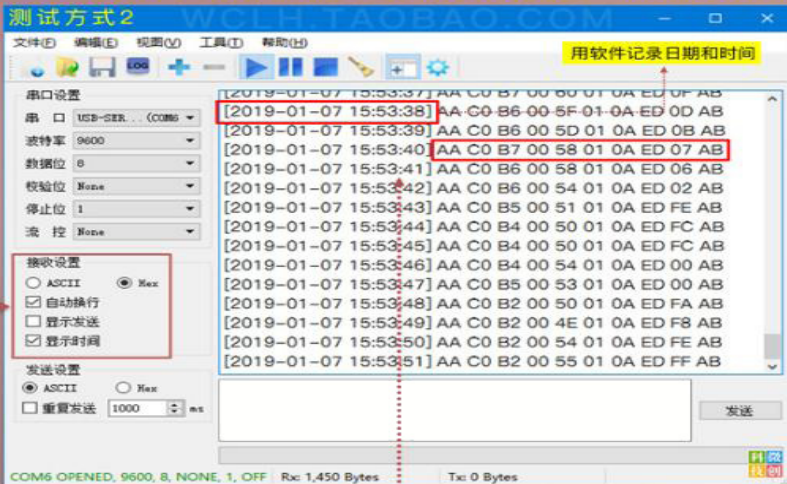
连接电脑
上位机软件

接收显示
数据



SERIAL COMMUNICATION

连接电脑 使用串口调试助手接收数据



摘取其中一组数据:

