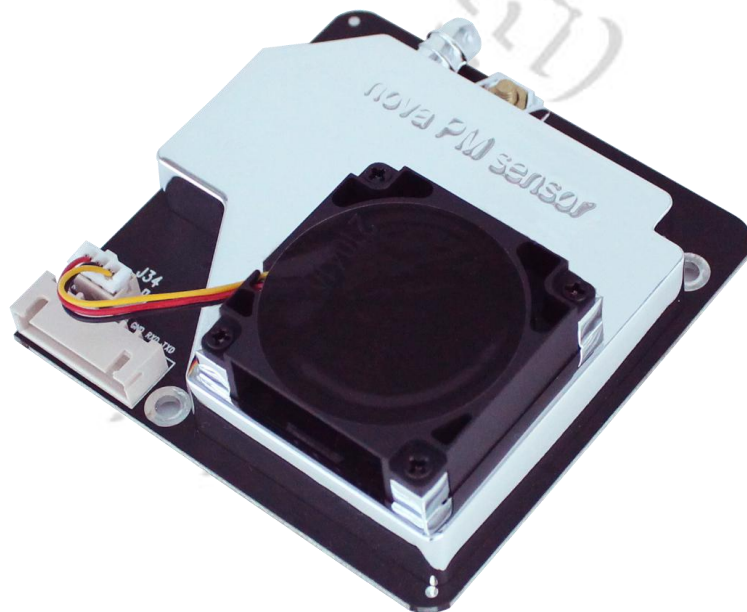


激光 PM100 传感器

规格书

产品型号：SDS198

版本：V1.7



山东诺方电子科技有限公司

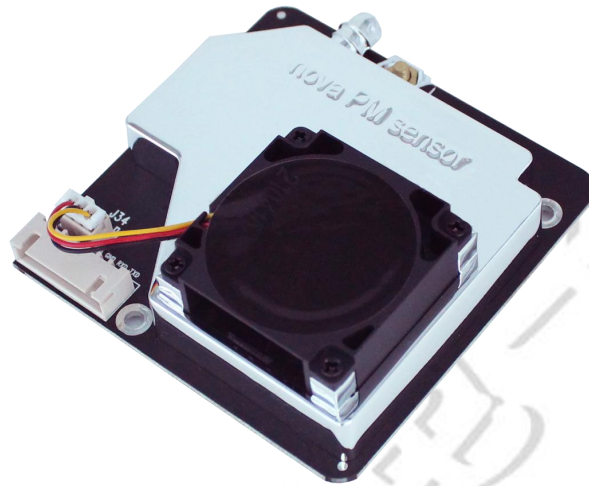
2021-5-20

目 录

概述.....	1
特点.....	1
适用范围.....	1
工作原理.....	1
技术指标.....	2
电源要求.....	2
使用寿命.....	3
产品规格.....	3
产品尺寸.....	3
接口说明.....	3
通讯协议.....	3
扩展功能.....	4
安装.....	5
包装.....	7
注意事项.....	7
联系方式.....	7

概述

PM100 传感器，又称作为全尘传感器、扬尘传感器或 TSP 传感器。SDS198 使用激光散射原理，能得到空气中 1~100 微米悬浮颗粒物质量浓度，使用进口激光器与感光部件，数据稳定可靠；内置风扇，数字化输出，集成度高。由于风力风向等因素影响，很多情况下 TSP 浓度空间分布并不均匀，如工地、道路、石子加工厂等，此时更适合用 SDS198 进行多布点测试。



特点

- 数据准确：激光检测，稳定、一致性好；
- 响应快速：数据更新频率为 1Hz；
- 便于集成：串口输出（或 IO 口输出可定制），自带风扇；
- 分辨率高：分辨颗粒最小直径达 1 微米；
- 标准认证：产品已通过 CE/FCC/RoHS 认证。

适用范围

TSP 监测、扬尘监测、净化监测，道路、工厂、矿场、石子加工厂、建筑工地环境监测。

工作原理

采用激光散射原理：当激光照射到通过检测位置的颗粒物时会产生微弱的光散射，在特定方向上的光散射波形与颗粒直径有关，通过不同粒径的波形分类统

计及换算公式可以得到不同粒径的实时颗粒物的数量浓度，按照标定方法得到跟官方单位统一的质量浓度。

技术指标

序号	项目	参数	备注
1	测量输出	PM100	
2	量程	0-20mg/m ³	
3	额定电压	5V	
4	额定电流	90mA±10mA	
5	休眠电流	<4 mA	激光器，风扇停止工作
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：最大 90%	
		工作环境：最大 70%	
8	工作大气压力	86KPa~110KPa	
9	响应时间	1s	
10	串口输出频率	1Hz	
11	灵敏度	1μg/m ³	
12	相对误差	±20%和±30μg/m ³ 的最大值	25℃，50%RH
13	产品尺寸	71x70x23mm	
14	标准认证	CE/FCC/RoHS	

电源要求

电源电压：4.7~5.3V

电源功率：大于 1W（电流大于 200mA）

电源电压纹波：小于 20mV

使用寿命

使用寿命是激光粉尘传感器的关键指标之一，诺方激光粉尘传感器使用高质量长寿命的进口激光二极管，使用寿命长达 8000 小时，对于连续使用时间不长的应用场合（例如检测仪）可使用默认配置 1Hz 连续测量，对于需要连续使用的应用场合（例如净化器，空气质量监控等），可以使用间接开机测量的方式延长使用寿命，例如 5 分钟开机 60 秒，关机 240 秒可将使用寿命延长至 5 倍。具体设置方式可联系诺方索取技术资料。如若有其他要求，可联系诺方定制。

产品规格

产品尺寸

L*W*H=71*70*23mm

接口说明

管脚	名称	备注
1	NC	悬空
2	1 μ m	备用
3	5V	5V 电源输入
4	2.5 μ m	备用
5	GND	地
6	R	串口接收 RX, TTL 电平@3.3V
7	T	串口发送 TX, TTL 电平@3.3V

备注：

接口间距采用 2.54 mm，无特殊说明采用 90 度插针接口。

通讯协议

串口通讯协议：9600 8N1。(速率 9600，数据位 8，校验位无，停止位 1)

串口上报通讯周期：1.2 秒

数据帧（10 字节）：报文头+指令号+数据(6 字节)+校验和+报文尾

字节序号	名称	备注
0	报文头	AA
1	指令号	CF
2	数据 1	保留
3	数据 2	保留
4	数据 3	PM100 低字节
5	数据 4	PM100 高字节
6	数据 5	ID 字节 1
7	数据 6	ID 字节 2
8	校验和	校验和
9	报文尾	AB

校验和：数据 1 到数据 6 的字节加和。

PM100 数据内容： $PM100(\mu g / m^3) = ((PM100 \text{ 高字节} * 256) + PM100 \text{ 低字节})$

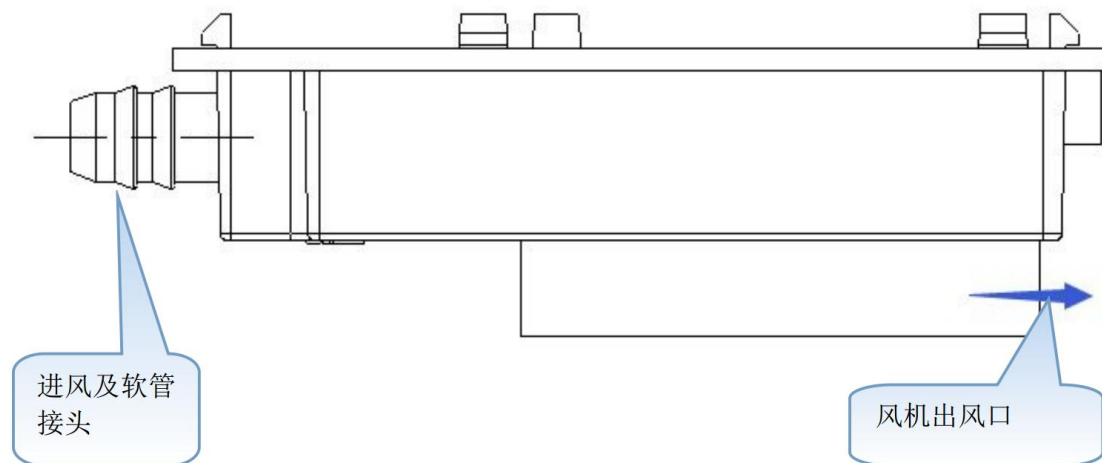
扩展功能

- 1、手动休眠（休眠唤醒）
- 2、定时休眠（周期性工作）
- 3、用户 ID 设置
- 4、数据上报模式设置（主动上报和查询上报）
- 5、版本号查询

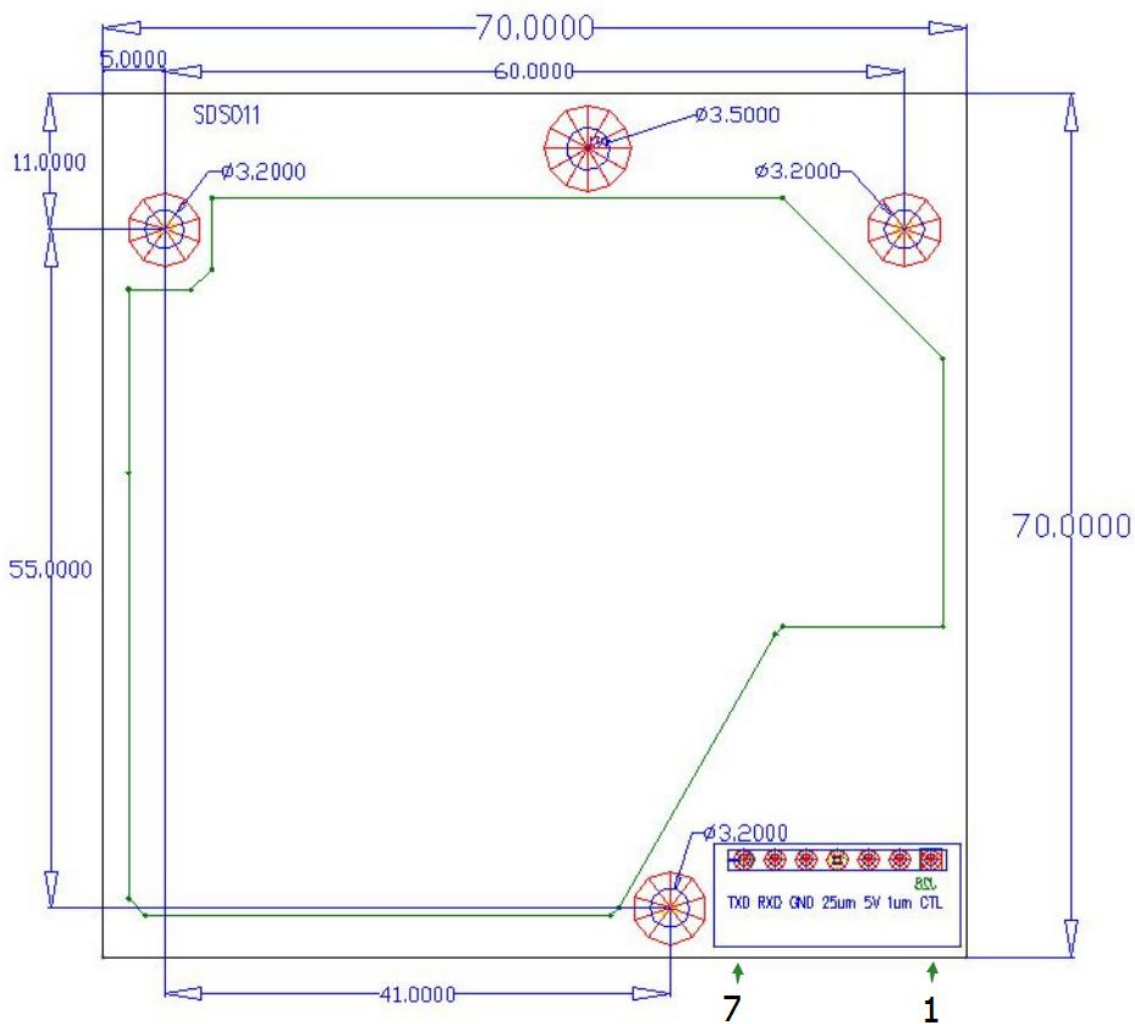
如若需以上功能，请联系诺方，我们会给您诺方激光粉尘传感器用户控制协议文档。

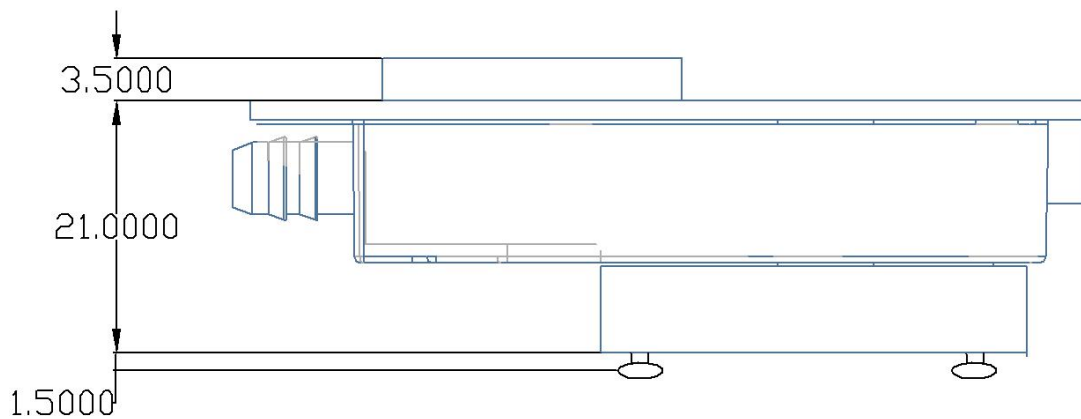
安装

1、基本结构

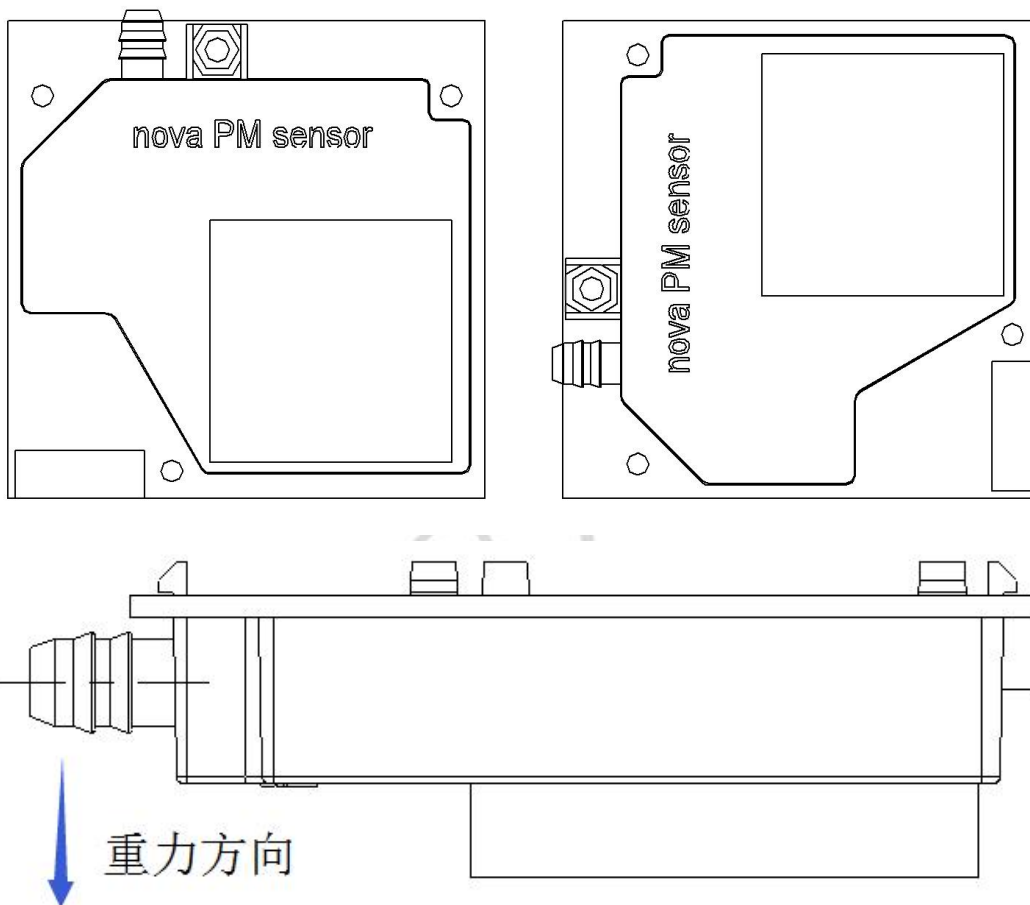


2、基本尺寸





3、推荐安装方向：共有三种推荐安装方向。



4、外接软管：不接也可以，如需要可接内 6 外 8 的软管，尽可能短，软管最长 0.5m，并尽量减少弯折。

5、防强光：传感器内部已经做了一定的遮光处理，在普通光照环境下能够正常工作，安装时要注意防强光直射进风口，出风口。

6、进出风口要保持通畅，勿阻挡。

7、防尘：SDS198 内部已经做了防尘风道措施，最怕的是柳絮等，在这样的场合宜安装防柳絮的纱网等措施防止柳絮等进入传感器。

包装



每层：20 只传感器



每箱：10 层*20=200 只传感器

注意事项

- 1、请在该传感器供电范围内使用传感器；
- 2、请注意工艺设计，保证该传感器的气流平滑性和稳定性；
- 3、请特别注意该传感器的供电部分，保证供电进行过预处理；
- 4、请保证该传感器工作在正常的温湿度环境下；
- 5、运输过程中避免剧烈的震动，以免影响检测的精度和准确性；
- 6、使用过程中，请按本规格书正确安装该传感器；
- 7、使用过程中，禁止强光照射进风口。

联系方式

名称：山东诺方电子科技有限公司

网址：www.sd-nf.com

电话：0531—8286 8288

地址：济南市市中区万寿路 2 号

国际创新设计产业园 B 座 9 层

传真：0531—8286 8198