



## 八合一环境检测 R68

### 产品规格书

Ver.1.0

# 更新记录

---

序号	版本号	更新内容简述	修订日期
1	Ver.1.0	首次发行	2021.08.20

注：文档内容若有修改，恕不另行通知。

上海熙讯电子科技有限公司

# 产品照片

---



# 产品简介

---

R68 是针对智慧灯杆行业研发的高集成度仪器，监测大气**温度、湿度、风速、风向、光照度、噪声、PM2.5、PM10** 八项参数。可实现户外气象参数 24 小时连续在线监测，通过数字量通讯接口将所有参数一次性输出给用户。

空气质量监测微型站可以适用于城市网格化环境监测、智慧路灯、景区环境监测、工厂或矿场、建筑工地（工地扬尘监测）、城市道路、高速公路、公共场所等涉空气质量监测的场所。



# 功能特性

---

1. 标配监测**温度、湿度、风速、风向、光照度、噪声、PM2.5、PM10** 八项参数，RS485 通讯；
2. 精度高、性能可靠，适用于户外和工业环境领域；
3. 搭配熙讯安卓系列控制卡使用，实时监测；
4. 实时监测大气环境数据，成本低，适合网格化布点；
5. 体积小、模块化设计，灵活布局；
6. 数据采集采用 32 位高速处理芯片，稳定、抗干扰。

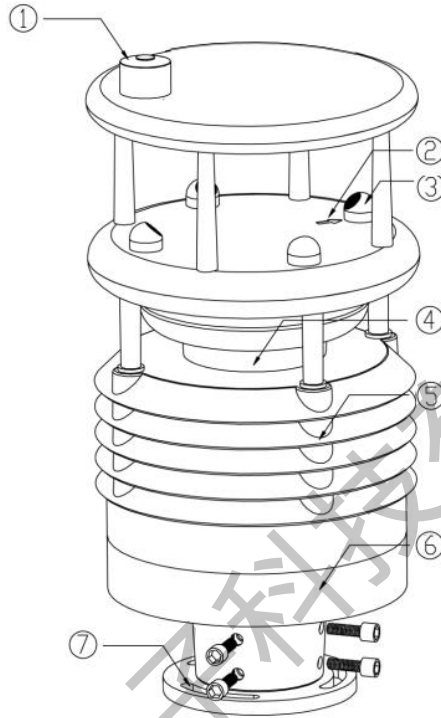
上海熙讯电子科技有限公司

# 产品参数

监测参数	测量范围	精度	分辨率
温度	-40-85°C	±0.3°C(@25°C)	0.01°
湿度	0-100%RH	±3%RH (10-80%RH) 无凝露时	0.01%
风速	0-60M/S	± (0.3+0.03v) m/s (≤30M/S) ± (0.3+0.05v) m/s (≥30M/S) v 为标准风速	0.01m/s
风向	0-360°	±3° (风速 < 10m/s 时)	0.1°
PM2.5 、 PM10	0-1000ug/m³	10ug±10%@0-500ug/m³	1ug/m³
噪声	30-130dB(分 贝)	±1.5dB	0.1dB
光照	0-100klux	读数 3%或 1%F-S	10Lux
供电范围	DC12V		
信号输出	默认 485 输出, MODBUSRTU 协议		
安装方式	套筒式固定、法兰式固定		
壳体材质	ASA 材质		
防护等级	IP65		

# 产品标注

温度、湿度、风速、风向、光照度、噪声、PM2.5、PM10

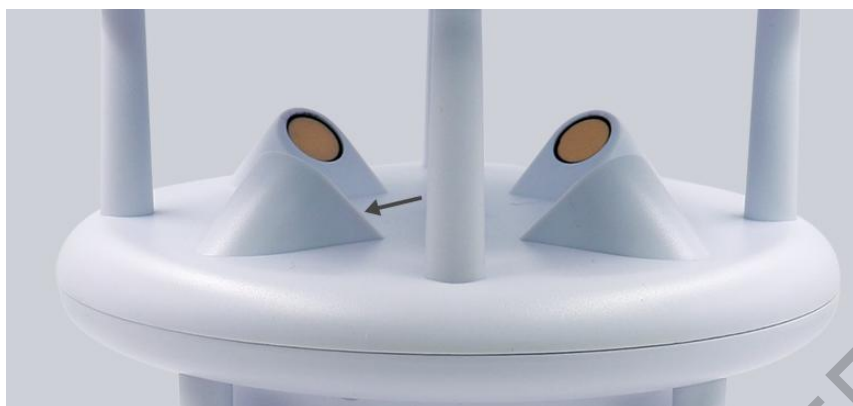


序号	说明
1	光照度
2	指北箭头
3	超声波风速风向探头
4	控制电路
5	百叶箱 (温度、湿度)
6	PM2.5、PM10、噪声
7	底部固定法兰

此产品可选配电子罗盘功能

# 安装方式

## 方向选择



注：定位指示箭头

设备安装时，应将设备上标注的定位指示箭头指向北的方向，仪器以北为  $0^\circ$ ，顺时针方向递增。

$90^\circ$ 为东方。含电子罗盘不需要指北安装。



寻找北向时最好使用带磁偏角校正的设备，如果没有的话可根据设备安装的经纬度自行修正。

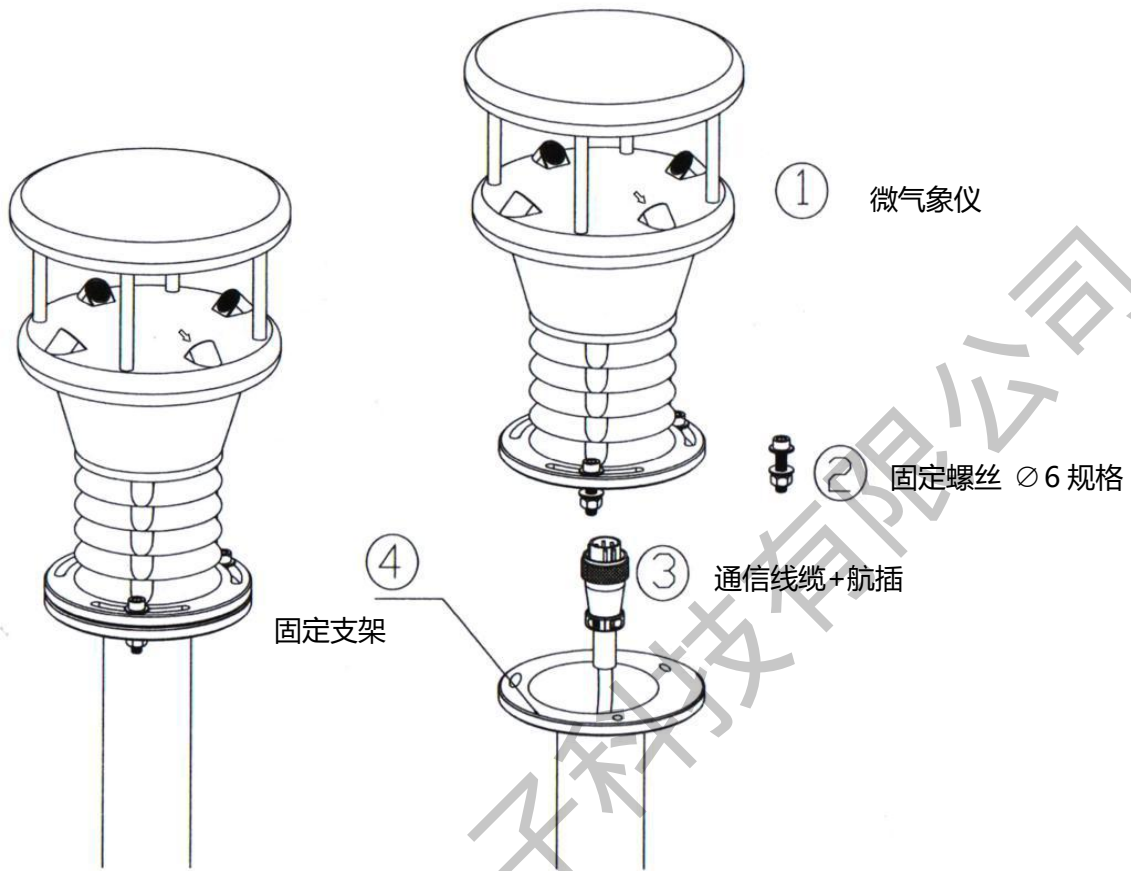
## 安装位置选择

选择安装位置时，应遵循以下原则：

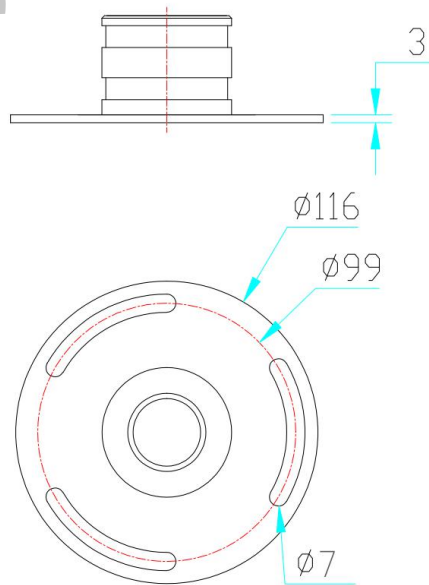
1. 应确保周围没有同类型超声设备，避免相互干扰；
2. 安装地点应选择开阔地，顺风侧；
3. 安装高度应不低于 1.5m，安装位置距离最近的障碍物距离应为砖盖屋高度的 10 倍以上；
4. 包含辐射参数时，应安装在空旷的场地；整个高度角范围内从日出到日落，其范围内障碍物的仰角不大于  $5^\circ$  无任何阴影落到传感器上，避免热辐射、蒸汽和明亮色彩建筑。



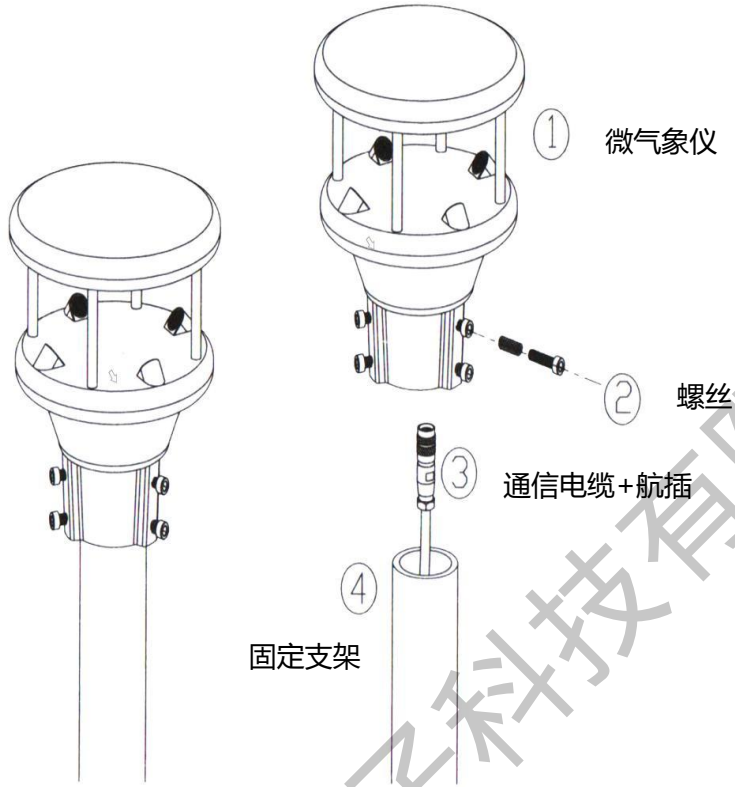
## 法兰盘固定



## 法兰盘尺寸

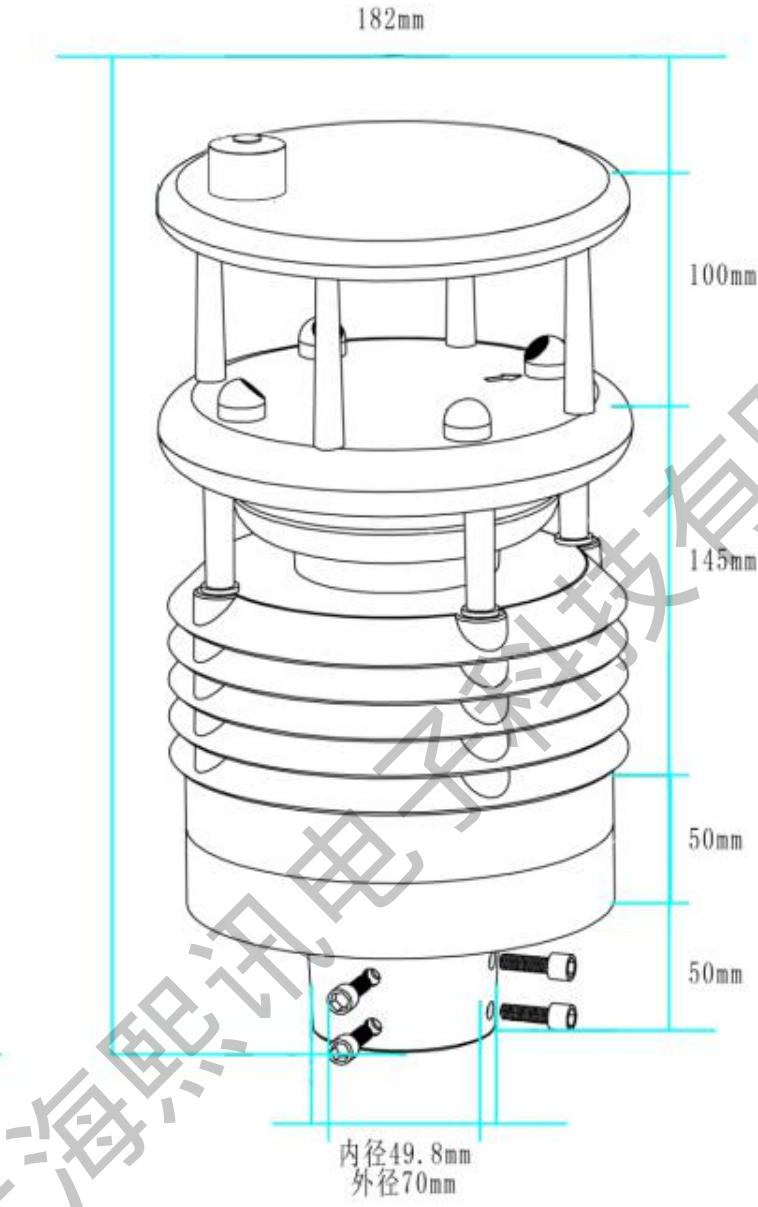


# 套桶式固定



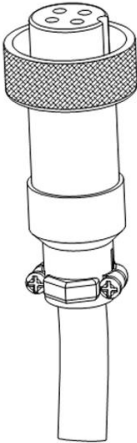
上海熙讯电子科技有限公司

# 尺寸图



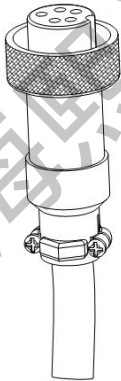
# 线序定义

图二：四芯电缆航插定义如下： RS485通讯



- 1. 供电 正
- 2. 供电 负
- 3. RS485 A
- 4. RS485 B

图三：五芯电缆航插定义如下： RS485通讯



- 1. 供电 正
- 2. 供电 负
- 3. RS485 A
- 4. RS485 B

## 接线定义

线色		备注
红色	电源正	DC12V-24V , 推荐 DC12V
黑色	电源地	
黄色	485+	模拟量输出为风速信号
蓝色	485-	模拟量输出为风向信号



WRONG

错误接线可能导致设备永久性损坏!

上海熙讯电子科技有限公司

# MODBUS 协议

## 数据帧格式定义

采用 Modbus-RTU 通询规约，格式如下：

初始结构 >= 4 字节的时间

地址码 = 1 字节

功能码 = 1 字节

数据区 = N 字节

错误校验 = 16 位 CRC 码

结束结构 >= 4 字节的时间

地址码：为变送器的地址，在通询网络中是唯一的（出厂默认 0x01）。

功能码：主机所发指令功能提示，本变送器只用到功能码 0x03（读取寄存器数据）。

数据区：数据区是具体通询数区，注意 16bits 数据高字节在前

CRC 码：二字节的校验码。

## 通讯协议示例以及解释

### 读取设备地址 0x02 的风速/风向值

问询帧

地址码	功能码	起始地址	数据长度	校验码低位	校验码高位
0x02	0x03	0x00,0x00	0x00,0x02	0x65	0xCE

应答帧(例如读到风速值为 1.23m/s)

地址码	功能码	有效字节数	风向值	风速值	校验码	
					低位	高位
0x02	0x03	0x04	0x00 0x96	0x01 0x1A	0xF8	0x4A

风速:

011A H(十六进制)=282=>风速=2.82m/s

风向:

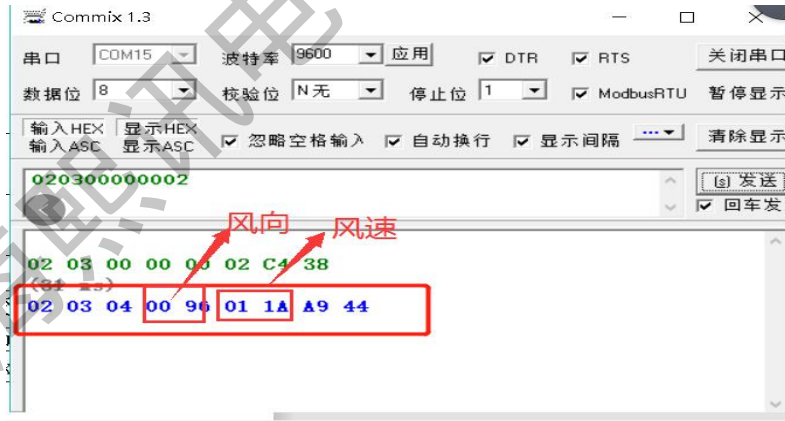
0096 H(十六进制)=150=>风向=东南偏南

### 风向传感器输出值对应风向位置



	方位	符号	中心角度/°	角度范围/°
01	北	N	0	384.76-11.25
02	北东北	NNE	22.5	11.26-33.75
03	东北	NE	45	33.76-56.25
04	东东北	ENE	67.5	56.26-78.75
05	东	E	90	78.76-101.25
06	东东南	ESE	112.5	101.26-123.75
07	东南	ES	135	123.76-146.25
08	南东南	SSE	157.5	146.26-168.75
09	南	S	180	168.76-191.25
10	南西南	SWS	202.5	191.26-213.75
11	西南	SW	225	213.76-236.25
12	西西南	WSW	247.5	236.26-258.75
13	西	W	270	258.76-281.25
14	西西北	WNW	292.5	281.26-303.75
15	西北	NW	315	303.76-326.25
16	北西北	NNW	337.5	326.26-348.75

示例：风速风向：02 03 00 00 00 02 C4 38





读取设备地址 0x01 的百叶箱

问询帧

地址码	功能码	起始地址	数据长度	校验码低位	校验码高位
0x01	0x03	0x00,0x00	0x00,0x0D	0x65	0xCE

应答帧

地址码	功能码	有效字节数	湿度	温度	保留字段	PM2.5	保留字段	光照值	PM10	保留字段	噪声	校验码低位	校验码高位
0x01	0x03	0x1A	0x02	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x02	0x7F	0x53
			0x0A	0xE5	0x00	0x13	0x00	0x00	0x14	0x06	0x73		
					0x00		0x00	0x00		0x00			
					0x00		0x00	0x74		0x05			

百叶箱所有数据: 01 03 00 00 00 0D 84 0F

示例返回: 01 03 1A 01 BE 01 1A 00 00 00 0F 00 1D 00 00 00 46 00

00 00 84 00 22 00 06 00 05 02 58 B1 69

