onbon 仰邦科技

产品规格书

BX- CSQX 超声波气象站

版本：V1.2　　发布时间：2026.6.16

目录

产品介绍 1

产品概述 1

产品图片 1

功能特性 2

主要技术指标 3

安装图示 4

外形尺寸 4

普通托盘尺寸 5

法兰盘尺寸 6

抱合座安装 7

横梁安装 7

连接线定义 8

通信协议 9

通讯基本参数 9

数据帧格式定义 9

通讯寄存器地址说明 10

通讯协议示例以及解释 10

注意事项 1

产品介绍

产品概述

BX-CSQX（485）超声波气象站，外形小巧轻便，便于携带和组装，集成多款传感器功能于一体，可以精确测量风速、风向、温湿度、噪声采集、PM2.5 和 PM10、大气压力、光照值、风力。（可根据项目需要，灵活选配）

壳体采用优质铝合金型材，外部进行电镀喷塑处理，具有良好的防腐、防侵蚀等特点，能够保证变送器长期使用无锈琢现象，同时配合内部顺滑的轴承系统，确保了信息采集的精确性。被广泛应用于温室、环境保护、气象站、船舶、码头、养殖等环境值的测量。

产品图片

功能特性

- 本产品体积小、重量轻，采用优质抗紫外线材质，使用寿命长，采用高灵敏度的探头，信号稳定，精度高。关键部件采用进口器件，稳定可靠，具有测量范围宽、线形度好、防水性能好、使用方便、便于安装、传输距离远等特点。
- 采用多采集装置一体式设计，安装方便。
- 风速风向采用超声波原理测量，无启动风速限制，零风速工作， 360°全方位，可同时获得风速、风向、风力的数据。
- 噪声采集，测量精确，量程高达 30dB~120dB。
- PM2.5 和 PM10 同时采集，量程：0-1000ug/m3，分辨率 1ug/m3，独有双频数据采集及自动标定技术，一致性可达±10%。
- 测量环境温湿度，测量单元为瑞士进口，测量准确。
- 气压量程采用宽范围 0-120Kpa，可应用于各种海拔高度。
- 采用 RS485 电路，通信稳定。

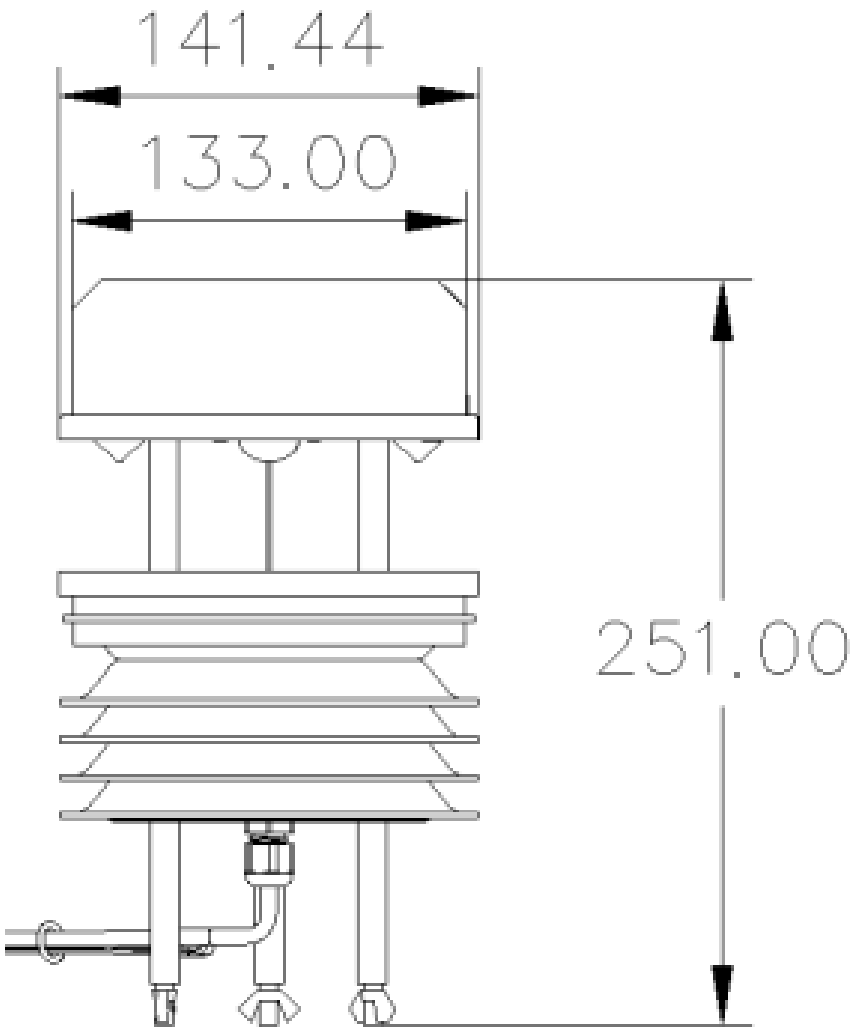
主要技术指标

直流供电（默认）	DC12V 2A	
响应速度	2s	
额定功率	≤1.2W	
输出信号	RS485(Modbus协议)	
精度	风速	±(0.2m/s±0.02*v)(v为真实风速)
	风向	±3°
	湿度	±3%RH
	温度	±0.5℃
	大气压力	±0.15Kpa@25℃ 75Kpa
	噪声	±3db
	PM10 PM2.5	±1ug/m³
	光照强度	±7%
量程	风速	0~60m/s
	风向	0~359°
	湿度	0%RH~99%RH
	温度	-40℃~+120℃
	大气压力	0-120Kpa
	噪声	30dB~120dB
	PM10 PM2.5	0-1000ug/m3
	光照强度	0~20万Lux

安装图示

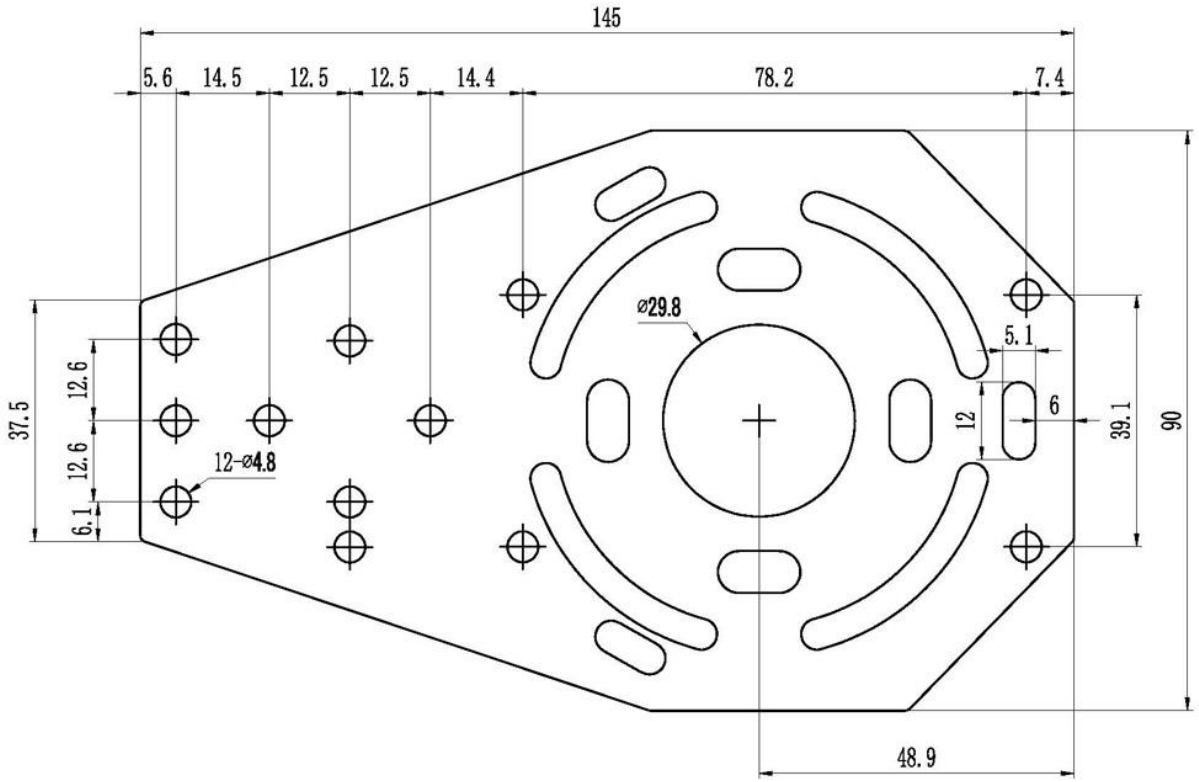
外形尺寸

单位：mm



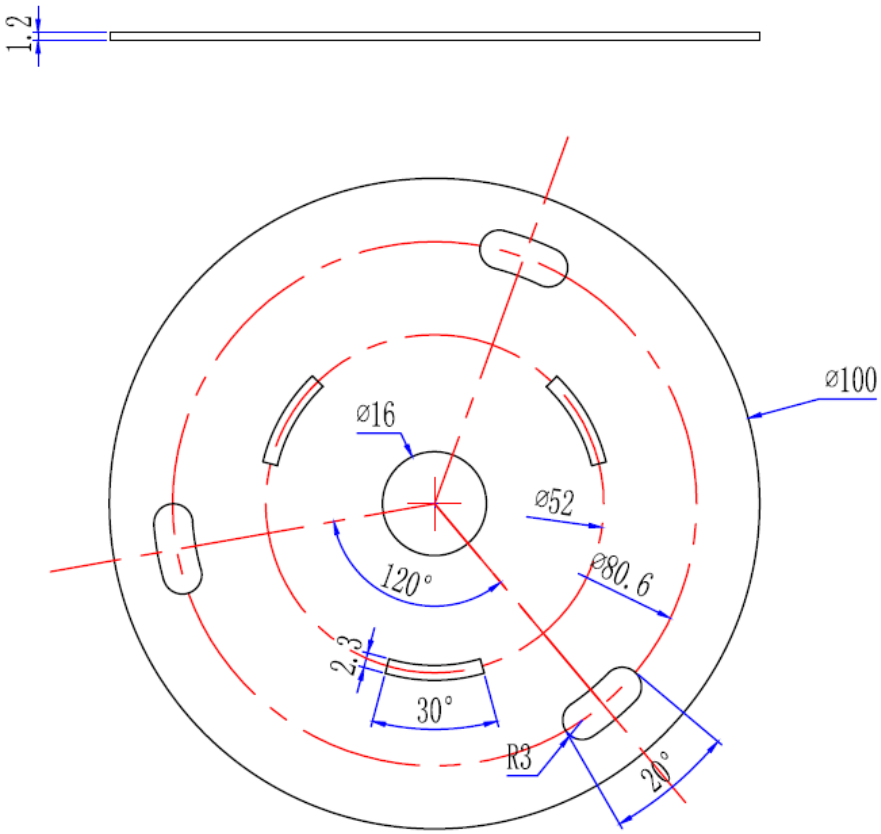
普通托盘尺寸

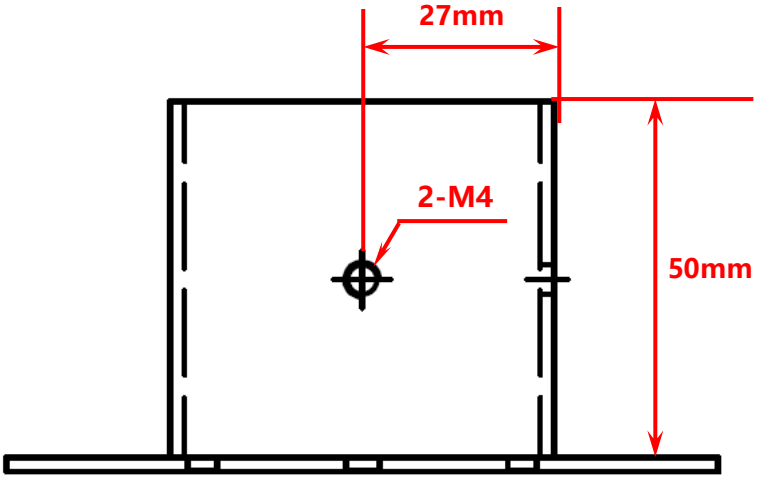
单位：mm


145
5.6
14.5
12.5
12.5
14.4
78.2
7.4
ø29.8
5.1
6
12
39.1
90
37.5
12.6
12.6
6.1
12-ø4.8
48.9

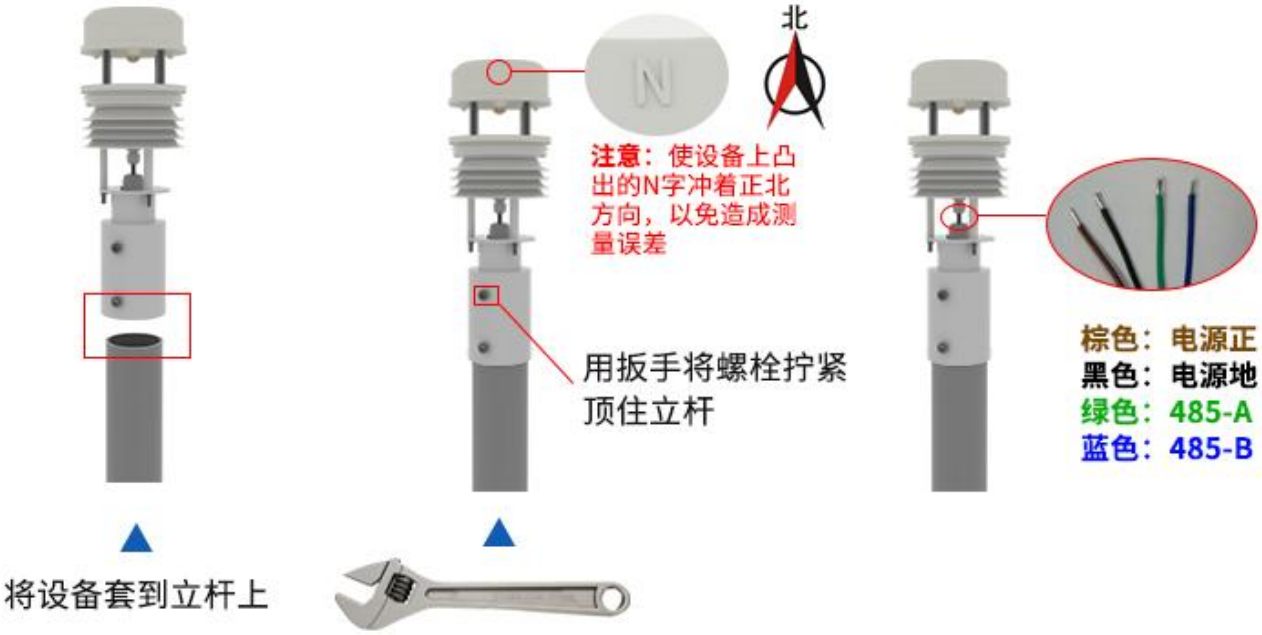
法兰盘尺寸

单位：mm

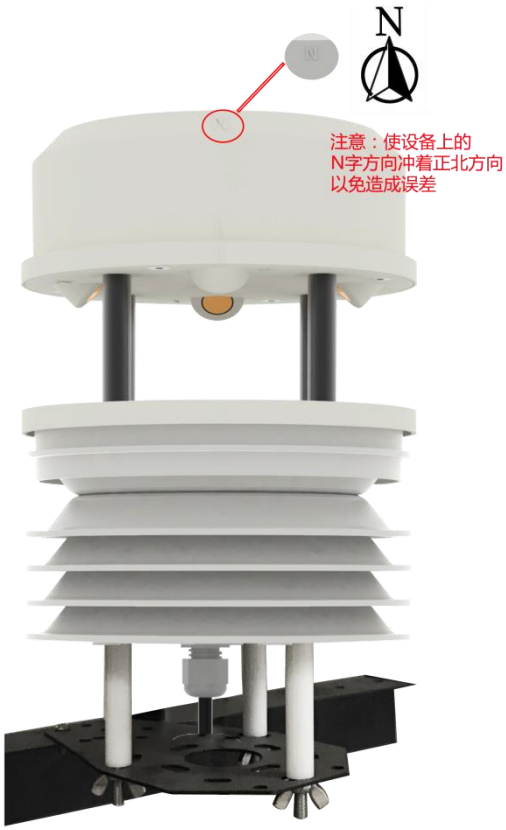




抱合座安装

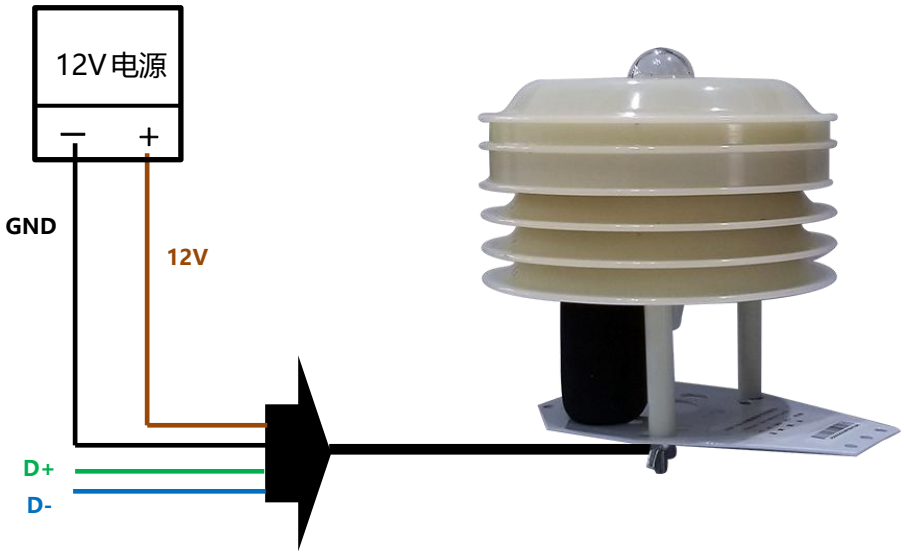

北
N
注意：使设备上凸出的N字冲着正北方向，以免造成测量误差
用扳手将螺栓拧紧顶住立杆
棕色：电源正
黑色：电源地
绿色：485-A
蓝色：485-B
将设备套到立杆上

横梁安装


N
注意：使设备上的N字方向冲着正北方向以免造成误差

连接线定义

当接线时，本机接线端子上的编号要与产品机身上标签的编号对应。



线色	说明	备注
棕线	12V	电源正
黑线	GND	电源负
绿线	D+	接收信号正端
蓝线	D-	接收信号负端

通信协议

通讯基本参数

编 码	8 位二进制
数据位	8 位
奇偶校验位	无
停止位	1 位
错误校验	CRC（冗余循环码）
波特率	4800bit/s、9600 bit/s、19200bit/s、38400 bit/s、57600 bit/s、115200 bit/s 可设，出厂默认为 4800bit/s

数据帧格式定义

采用 Modbus-RTU 通讯规约，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：为变送器的起始地址，在通讯网络中是唯一的（出厂默认 0x01）。

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

数据区：数据区是具体通讯数据，注意 16bits 数据高字节在前！

CRC 码：二字节的校验码。

主机问询帧结构：

地址码	功能码	寄存器起始地址	寄存器长度	校验码低字节	校验码高字节
1 字节	1 字节	2 字节	2 字节	1 字节	1 字节

从机应答帧结构：

地址码	功能码	有效字节数	数据一区	数据二区	数据N区	校验码低字节	校验码高字节
1 字节	1 字节	1 字节	2 字节	2 字节	2 字节	1 字节	1 字节

通讯寄存器地址说明

寄存器中的内容如下表所示（支持 03/04 功能码）:

寄存器地址	PLC 或组态地址	内容	操作	定义说明
500	40501	风速值	只读	实际值的 100 倍
501	40502	风力	只读	实际值（当前风速对应的风级值）
502	40503	风向（0-7 档）	只读	实际值（正北方向为 0，顺时针增加数值，正东方为 2）
503	40504	风向（0-360°）	只读	实际值（正北方向为 0°顺时针增加度数，正东方为 90°）
504	40505	湿度值	只读	实际值的 10 倍
505	40506	温度值	只读	实际值的 10 倍
506	40507	噪声值	只读	实际值的 10 倍
507	40508	PM2.5 值（若选 CO2 类型设备则此寄存器为 CO2 值）	只读	实际值
508	40509	PM10 值（若选 CO2 类型设备则此寄存器为空）	只读	实际值
509	40510	大气压值（单位 Kpa,）	只读	实际值的 10 倍
510	40511	20W 的 Lux 值高 16 位值	只读	实际值
511	40512	20W 的 Lux 值低 16 位值	只读	实际值

通讯协议示例以及解释

举例：读取变送器设备（地址 0x06）的实时风速值

问询帧

地址码	功能码	起始地址	数据长度	校验码低字节	校验码高字节
0x06	0x03	0x00　0x16	0x00　0x01	0x 64	0x79

应答帧

地址码	功能码	返回有效字节数	风速值	校验码低字节	校验码高字节
0x06	0x03	0x02	0x00　0x34	0x0C	0x53

实时风速计算:

风速：0034 (十六进制)= 52 => 风速 = 0.52 m/s

举例：读取变送器设备（地址 0x06）的风向角度值

问询帧

地址码	功能码	起始地址	数据长度	校验码低字节	校验码高字节
0x06	0x03	0x00　0x18	0x00　0x01	0x05	0xBA

应答帧

地址码	功能码	返回有效字节数	风向值	校验码低字节	校验码高字节
0x06	0x03	0x02	0x01　0x5C	0x0C	0x2D

风向角度计算：

风向：015C (十六进制)= 348 => 风向 = 348°

注意事项

本传感器仅适用于常规工业及民用标准环境使用。禁止在长期淋雨、积水结露、高湿、强粉尘、油污、腐蚀性气体、盐雾、强紫外线暴晒、极端高温低温及强电磁干扰等恶劣情况下无防护使用。恶劣环境会造成探头污染、元件老化、测量漂移、数据异常或设备永久损坏，此类问题不属于产品质量故障。

上海仰邦科技股份有限公司

地址：上海市徐汇区钦州北路 1199 号 88 幢 7 楼

网址：www.onbonbx.com

昆山光电产业基地

地 址：江苏省昆山市开发区富春江路 1299 号

仰邦微信公众号