



BW-CM500 系列

低功耗多功能地灾监测仪

技术手册 V2



产 品 介 绍

BW-CM500 微功耗地灾监测仪包含倾角计、加速度计等产品的功能，是北微传感自主研发生产的一款采用低功耗 MEMS 技术、无线输出的微功耗多功能智能仪器。内置大容量锂亚电池，无需维护可使用 3 年以上，符合国家自然资源部《地质灾害监测数据通讯技术要求》。可快速便捷对接各地普适性标准协议地灾监控平台。

产品支持无信号情况下历史数据存储，等待有信号时上传；支持定时唤醒和振动唤醒；可以选装裂缝监测功能。支持 4G 全网通网络通讯方式。可输出三轴倾角、XY 轴所形成的平面与水平面的夹角、X 轴在水平面的投影与磁北的夹角、三轴加速度等监测数据。

主 要 特 性

- 倾角、三轴加速度
- 加速度精度：0.2mg
- 倾角精度：0.005°
- 磁吸开关
- 支持 MQTT-V3.1.1 协议
- 可更换电池，3.6V DC 供电
- IP68 防水等级
- 通信方式：4G 全网通

应 用 领 域

- 山体滑坡监测
- 泥石流监测
- 岩石崩塌监测
- 文物古建监测
- 大坝安全监测
- 危房楼宇健康
- 通信铁塔监测
- 电力铁塔监测



电气指标

电池电压	3.6V DC
工作电流	50mA(平均值)
休眠电流	6 μ A (典型值)
电池容量	19000mAH
电池类型	锂亚电池
存储温度	-40℃~85℃



性能指标

监测项	范围	精度	单位
X,Y,Z 三轴倾角	± 90	0.005	°
轴面倾角	± 90	0.01	°
方位角	0~360	0.1	°
X,Y,Z 三轴加速度	± 2000	0.2	mg
其它上报数据	温度, 电池电压, 4G 信号强度		
频段信息	LTE+GNSS		
LTE-FDD	B1/B3/B5/B8		
LTE-TDD	B34/B38/B39/B40/B41		
USIM 卡	Nano-SIM 卡 (小卡), 支持 4G 全网通, 用户可更换		
免维护时间	>3 年		
重量	/		



机械特性

连接器	航空接头
防护等级	IP68(1 米水深 , 24 小时连续测试)
外壳材质	ABS+30%玻纤+镁铝合金阳极氧化底座
安装	四颗 M6 螺丝



封装产品尺寸

产品尺寸：（不含天线）L105.2*W85*H76（mm）长宽可能有 1mm 误差，请以实物为准
 标配天线高度：196mm

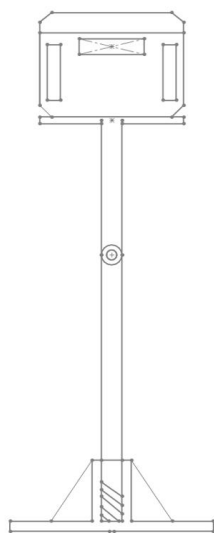




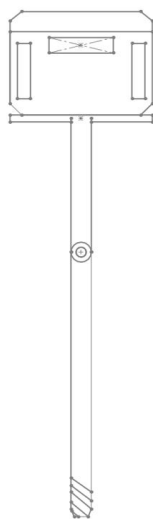
产 品 安 装

设备提供三种安装方案，请根据施工现场情况选择合适的安装支架进行装配。

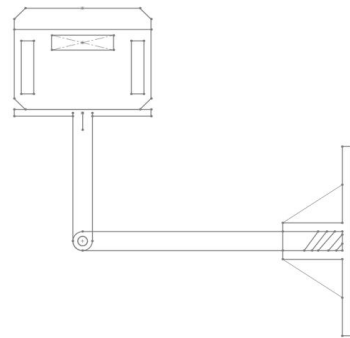
安装示意图如下：



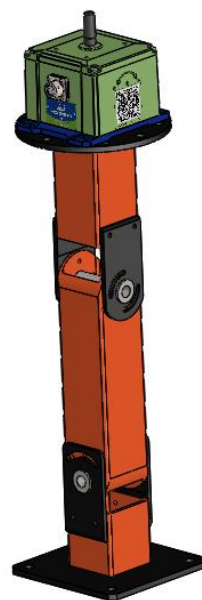
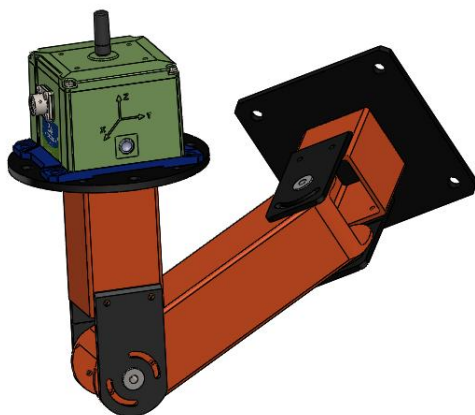
垂直安装
螺栓安装



垂直安装
将底部尖状螺牙
打入安装



90°山壁安装
螺栓安装

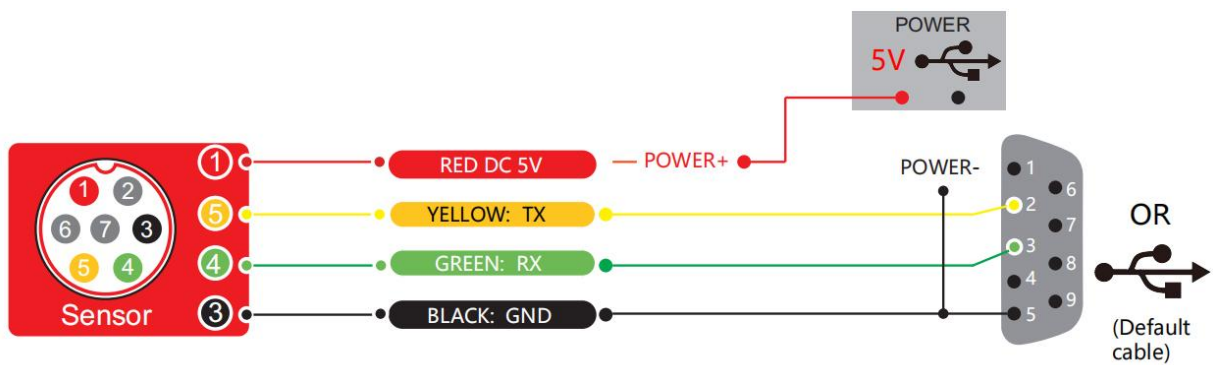


注：可以选配原装固定支架，传感器安装面尽量保持水平，固定紧密。

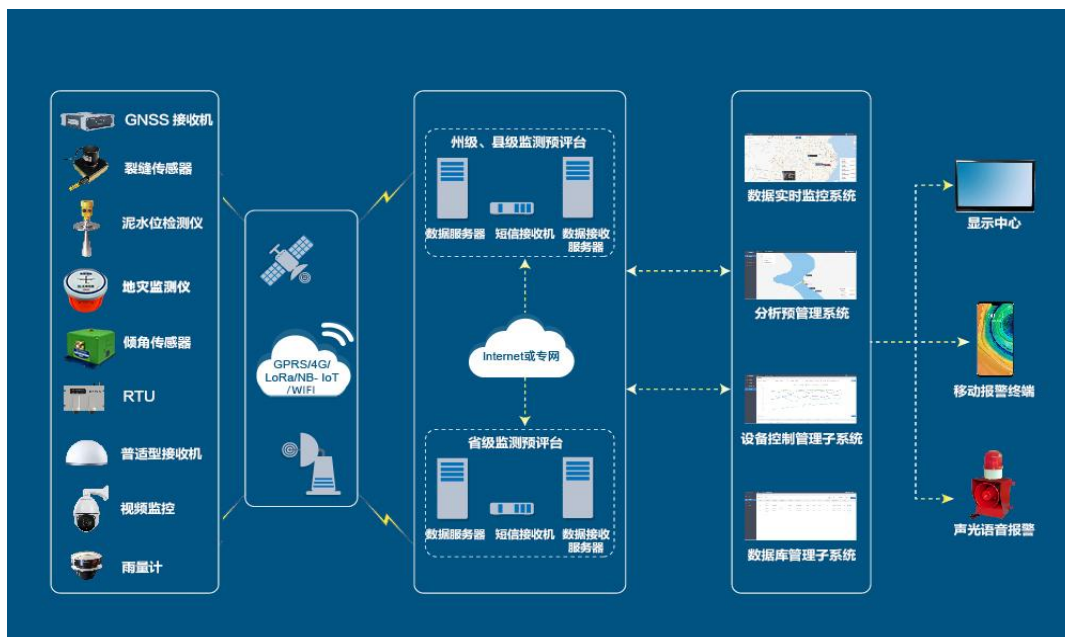
电气连接及架构

航空插头接线定义

线色功能	红色 RED	黑色 BLACK	绿色 GREEN	黄色 YELLOW
	1	3	4	5
	5V	GND 地	接收 RXD	发送 TXD



系统架构





调试软件

可直接在官网（技术服务->下载专区）下载 4G MQTT 系列无线倾角上位机。上位机软件可在电脑上自行连接倾角传感器，进行角度显示。软件调试界面如下图所示，利用倾角调试上位机，可以方便的显示当前的 X 与 Y 方向，也可以进行其他参数的修改和设置。

软件使用步骤：

- ① 正确的连接倾角器的串口硬件，并连打开电源。
- ② 选择计算机串口和波特率并点击连接串口。
- ③ 点击开始，屏幕上将显示倾角器当前在 X 和 Y 方向的倾斜角。

订 购 信 息

产品型号	参数指标	产品名称
BW-CM500	LTE+GSM+LoRa	微功耗多功能地灾监测仪
BW-CMZJ	不锈钢	支架

执 行 标 准

- 企业质量体系标准：ISO9001:2008 标准（证书号：10114Q16846ROS）
- CE 认证（证书号：3854210814）
- ROHS（证书号：SO814260031）
- GB/T 191 SJ 20873-2003 倾斜仪、水平仪通用规范
- GBT 18459-2001 传感器主要静态性能指标计算方法

BW-CM500 系列

微功耗多功能地灾监测仪

无锡北微传感科技有限公司

地址：无锡市滨湖区绣溪路 58 号 30 幢

总机：0510-85737158

热线：400-618-0510

邮箱：sales@bwsensing.com

网址：www.bwsensing.com.cn