



# 土壤含水率自动监测

## 技术手册

## 产品介绍

土壤含水率自动监测系统是由中科川信科技有限公司自主研发的高精度、快响应、稳传输、耐腐蚀耐电解的数据采集仪器。土壤含水率自动监测系统是由北斗智慧云监测终端、土壤含水率监测仪、太阳能板三部分组成，其受土壤含盐量影响较小，可长期埋入土壤中，适用于各种土质。此系统可及时、准确地提供各监测点的土壤水分状况，为防汛抗旱减灾工作提供重要的基础信息。

## 主要特性

**技术先进：**采用新一代的土壤湿度测量技术—FDR,利用频域反射电磁脉冲技术测量土壤湿度，低成本高精度。

**低功耗：**传感器内部使用进口高品质芯片，低功耗、高灵敏、信号稳定。

**一致性好：**稳定性强，测量精度不随时间的增加带来偏差。

**密封性好：**探针与机体使用高密度环氧树脂进行高温真空灌装，能够阻止水分进入机身内部，达到 IP68 防护等级。

**传输稳定：**监测数据支持无线网络传输，支持设备自组网。

**经久耐用：**可长期埋入土壤中，耐长期电解，耐腐蚀，抽真空灌封，防水防腐蚀。

**技术参数**

指标	参数范围
产品型号	BW-TS(土壤含水率监测仪)、BW-11(北斗智慧云监测终端)
水分测量范围	0~100%
水分测量精度	±4%
输出信号	5G/4G/GPRS/LoRa/RS485/NB-IOT
采样间隔	0s-24h(按需求设定)
供电方式	太阳能供电: DC9V~18V/2A, 工作时长不受限
	锂电池供电: 12V, 工作时长大于 30 天
	市电供电
工作温度	-25°C~65°C(高寒地区可定制)
预警模式	现场智能自动预管预报功能, 可现场或远程设置预警阈值; 可实现现场监测值超限自触发报警和远程控制报警;
自我保护	定时自检, 工作电压、电池电量自检; 掉电数据保护, 实时时钟校准以及通电后的数据自动上传;
卫星模式	北斗/GPS
功耗	<1W
通讯加密	AES
上传间隔	0s~72h(按需求设定)
工作湿度	0%RH-99%RH

防护等级	IP68
野外防护措施	防雷击、防电磁干扰、卫星追踪,

## 测量方式

### 1)速测法

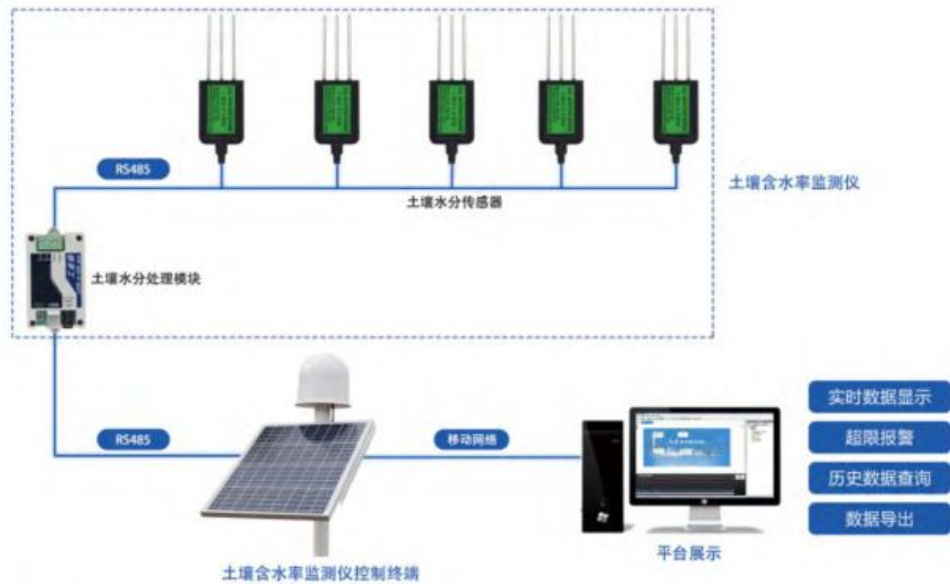
选定合适的测量地点，避开石块及类似坚硬物体，按照所需测量深度刨开表层土，保持下面土壤原有的松弛度，紧握传感器，垂直插入土壤，插入时不可左右摇晃，一个测点的小范围内建议多次求平均。

### 2)埋地测量法

垂直挖直径大约 20 cm 的坑，深度按照测量需要，将传感器钢针水平插入坑内，将坑内填埋压实，确保钢针与土壤紧密接触，待传感器稳定一段时间后，即可进行连续长时间测量和记录。



## 工作模式



- 1、土壤含水率监测仪采集数据，并将采集到的模拟信号传输到土壤数据处理模块。
- 2、土壤数据处理模块将接收到的模拟信号加工处理，通过 RS485 形式传送到土壤含水率监测仪控制终端。
- 3、控制终端将接收到的 RS485 数据信号进行解析，并将结果通过 DTU 发送给服务器。处理终端可以支持命令响应设置，主动上报数据周期设置，预警阈值设置，变化量设置，以及监控时间设置等。

# 土壤含水率自动监测

## 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

热线：400-618-0510

邮箱：[sales@bwsensing.com](mailto:sales@bwsensing.com)

网址：[www.bwsensing.com.cn](http://www.bwsensing.com.cn)