



# 土壤墒情监测仪

## 产品说明书

2022

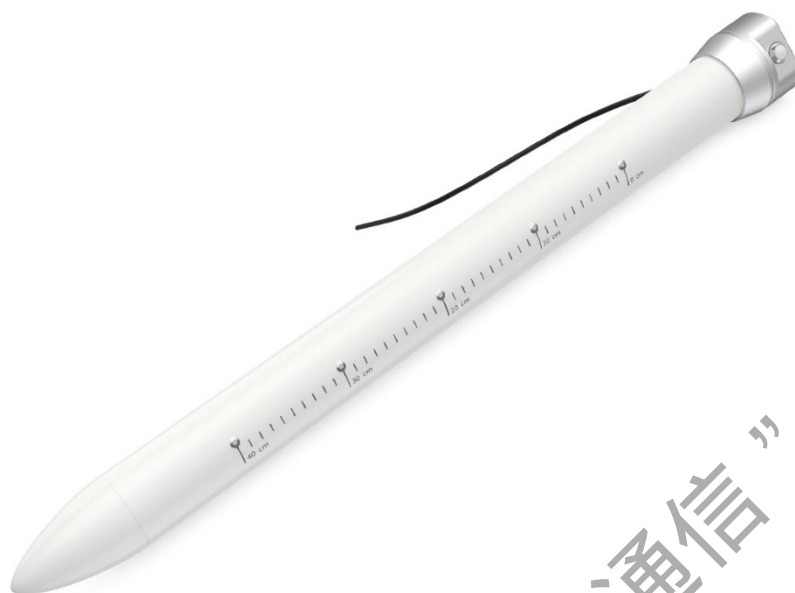
使用本产品前请仔细阅读本说明书

此为删减版，原版请关注“远盛通信”公众号获取

## 目录

1、 产品外观 .....	2
2、 产品概述 .....	2
3、 功能特点 .....	2
4、 技术参数 .....	3
5、 安装注意事项 .....	3
6、 安装流程 .....	4
6.1 使用土钻在合适的位置打孔 .....	4
6.2 制作泥浆 .....	4
6.3 灌浆安装 .....	4
6.4 安装完成 .....	5
6.5 安装要点 .....	5
7、 常见问题及解决办法 .....	5
8、 联系方式 .....	7
9、 免责声明 .....	7
10、 更新历史 .....	8

## 1、产品外观



## 2、产品概述

土壤墒情监测仪是一款以介电常数原理为基础的传感器。最多可检测 5 层土壤的温湿度和电导率，每层深度范围为 10cm。可快速、全面的获取土壤墒情信息，为农田的科学灌溉提供数据依据。产品支持 RS485 通信或 NB-IOT 通信。

产品外壳为 PVC 管，接口处均有防水处理，适用于田间环境。

## 3、功能特点

- 1) 设备支持 DC10~30V 宽压供电；
- 2) 支持太阳能供电；
- 3) 传感器电极不直接接触土壤，可有效避免设备对土壤及土壤中的植物的干扰；
- 4) 支持 RS485 有线通信或 NB-IOT 无线通信；
- 5) 支持 GPS 定位和倾斜报警功能。

## 4、技术参数

项目	参数		备注
工作电压	DC 10~30V		
测量范围	土壤温度	-20℃~80℃	
	土壤湿度	干土-水分饱和土	
	电导率	0~6000uc/cm	
测量精度	土壤温度	±0.5℃	
	土壤湿度	±5%	
	电导率	±10%	
检测层数	1~5 层		
每层深度范围	10cm		
通信方式	RS485 或 NB-IOT		两种通信方式选择一种
工作温度	-20℃~80℃		
防护等级	IP68		
定位功能	支持 GPS 定位		选配功能
倾斜报警	支持倾斜报警功能		选配功能

## 5、安装注意事项

- 1) 在作物播种后进行设备安装；
- 2) 安装位置需要地势平坦；
- 3) 全面灌溉条件下，优先选择获水较少区域作为监测位置；局部灌溉条件下，选择湿润区域内作为监测位置；
- 4) 选取作物长势均衡并可代表绝大多数作物长势的位置；一般选择离作物吸水根系较近的位置。
- 5) 设备安装地点应选择地势相对较高处，防止雨水倒灌进设备内部从而引起设备短路或线路故障。

## 6、安装流程

### 6.1 使用土钻在合适的位置打孔

- 1.将土钻竖直于地面，双手紧握手柄顺时针下压慢速转动。（注意：不要太用力，务必慢速多转几圈，防止钻头跑偏至孔洞打歪）
2. 将取土钻从孔洞中取出，放入桶中将土钻中的土收集到桶中用以下一步和泥浆。（注意：因为第一钻土杂质过多故不做收集）
3. 反复持续上述打孔、取土，并在此过程中尝试性地将传感器轻放入孔洞中（请勿将设备用力触底），以测试孔洞的深度是否合适；若有卡顿，则使用土钻修正，保证传感器放入、取出都比较顺畅；直到孔深与传感器所标识的安装位置齐平，打孔完成。

### 6.2 制作泥浆

- 1.挑出土钻取出的土壤中的杂质，石子、草根、不容易溶解的土块等。将土壤搓细，以便和泥浆。
- 2.倒入适量水，充分搅拌至粘稠状；壤土泥浆一般不能稠于“芝麻酱”状；和泥浆完成。

### 6.3 灌浆安装

1. 将泥浆缓慢倒入孔洞，大概到孔洞一半的位置；可根据实际情况酌情增减。
2. 将传感器慢慢放入孔洞中，向一个方向慢慢转动并下压，速度过快可能会导致气泡不能被完全排出。（注意：再转动下压的过程中不可以上拔传感器，防止气体再次吸入孔中）。
- 3.当传感器安装到正确的深度后，设备周围会溢出一些泥浆，灌浆完成；此时传感器安装深度与洞口齐平。（注意：将传感器周围 3cm 以外多余的泥浆清除，

防止结块影响水分下渗)。

## 6.4 安装完成

将设备接好电源线和 RS485 通信线上电后，设备正常工作后指示灯闪烁。建议在泥浆恢复正常状态后再进行正常工作。

## 6.5 安装要点

### (1) 砂土安装要点：

砂土安装与壤土标准安装步骤无异，需要注意的是需准备足量的水，不少于 5L；在灌浆之前，先把水倒入孔洞中，淋湿整个洞壁，直到孔洞底部有多余的水出现为止。然后按照步骤，将泥浆慢慢倒入孔洞中，大概到孔洞一半的位置。其余安装步骤参照壤土的安装即可。

### (2) 黏土安装要点：

黏土的安装在打孔收集土壤完毕之后，清理杂质后，将黏土在水中浸泡大于 4 小时，使黏土软化，便于和成比较均匀的泥浆。浸泡完成后搅拌成粘稠状，灌浆即可。其余安装步骤参照壤土的安装即可。

## 7、常见问题及解决办法

### (1) RS485 通信设备无法连接到电脑，可能的原因：

- (1) 电脑有多个 COM 口，选择的口不正确。
- (2) 设备地址错误，或者存在地址重复的设备（出厂默认全部为 1）。
- (3) 波特率，校验方式，数据位，停止位错误。
- (4) RS485 总线有断路，或者 A、B 线接反。
- (5) 设备数量过多或布线太长，应就近供电，加 RS485 增强器。

(6) USB 转 RS485 驱动未安装或者损坏。

(7) 设备损坏。

**(2) NB-IOT 无线通信设备无法联网，可能的原因：**

(1) 安装区域无信号或有遮挡。

(2) SIM 卡欠费。

此为删减版，原版请关注“远盛通信”公众号获取

## 8、联系方式

公司名称：山东远盛通信科技有限公司

公司地址：山东省济南市历城区贞观街 988 号银丰新能源产业园

售前咨询：13864080101

售后电话：0531-59723816

网址：www.sdyuansheng.cn

## 9、免责声明

本文档提供有关 土壤墒情监测仪 系列产品的信息，本文档未授予任何知识产权的许可，并未以明示或暗示，或以禁止发言或其它方式授予任何知识产权许可。除在其产品的销售条款和条件声明的责任之外，我公司概不承担任何其它责任。

我公司对本产品的销售和/或使用不作任何明示或暗示的担保，包括对产品的特定用途适用性，适销性或对任何专利权，版权或其它知识产权的侵权责任等均不作担保。本公司可能随时对产品规格及产品描述做出修改，恕不另行通知。

相关配置软件可进入我公司官网进行下载，或关注企业公众号“远盛通信”进行资料下载。





## 10、更新历史

版本号	修订内容	修订时间
V1.0	初始版本	2021 年 4 月
V1.1	增加操作系统介绍	2022 年 1 月

### 声明

本手册所描述的内容可能与您现使用的版本有区别，如果您按照本手册使用时遇到有无法解决的问题，请与本公司技术支持部或产品供应商联系。本手册内容将不定期更新，公司有保留不另行通知的权利。