



# 土壤六合一传感器

Soil six in one sensor

使用说明书

Instruction Manual

版本号: V 1.5

威海权铭星物联网有限公司

WEIHAI ALL STAR IOT COMPANY Co. , LTD

目录

第一章 产品介绍 .....	3
1.1 产品概述 .....	3
1.2 产品特点 .....	3
1.3 适用范围 .....	3
1.4 产品参数 .....	4
第二章 硬件连接 .....	5
2.1 使用说明及注意事项 .....	5
2.2 产品规格 .....	5
第三章 通信协议 .....	6
3.1 多合一数据查询 .....	6
3.2 修改地址位 .....	7
第四章 附录 .....	8
4.1 保修服务 .....	8

# 第一章 产品介绍

## 1.1 产品概述

土壤六合一传感器是威海权铭星物联网有限公司自行研发生产的“一款大棚/温室土壤测量的智能化设备”，可实现土壤温湿度、氮磷钾、EC值的六项数据实时监测，时刻监测土壤各项指标含量，保障农作物的健康成长。

## 1.2 产品特点

- ①广泛应用于多个领域。
- ②环氧树脂灌胶，内部密封性好。
- ③整体防尘防水，确保元器件长期运行。
- ④采用316不锈钢探针，防锈耐电解，抗腐蚀性强。
- ⑤低功耗高灵敏芯片。
- ⑥测量简单，精度高，不局限于行业内人士，插入土中即可。

## 1.3 适用范围

工业级科技产物，方便耐用，精度可靠，广泛应用于各个领域，适用于土壤墒情监测，科学实验、节水灌溉、温室大棚、花卉蔬菜、草地牧场、植物培养、污水处理、粮食仓储、温室控制、精细农业等领域。

## 1.4 产品参数

测量参数	土壤温湿度、氮磷钾、EC值
供电电压	DC 12V
传输方式	485
适用压力	大气压±10%
响应时间	≤1s
工作温度	-20~80℃
工作湿度	15%RH~90%RH(相对湿度)非凝结
密封材料	黑色阻燃环氧树脂
密封等级	IP68
测量范围	土壤温度:-20℃~80℃ 土壤湿度:0~100%RH EC:0-2000us/cm 土壤氮磷钾:0-1999mg/kg (非凝结)
分辨率	土壤温度: 0.1℃ 土壤湿度: 0.1% (测量结冻冰土层时, 水分值会偏低不准确) EC: 1us/cm 土壤氮磷钾: 1mg/kg
测量精度	土壤温度: ±0.5℃ 土壤湿度: ±3% (测量结冻冰土层时, 水分值会偏低不准确) EC: ±3%us/cm 土壤氮磷钾: ±3%F. s

## 第二章 硬件连接

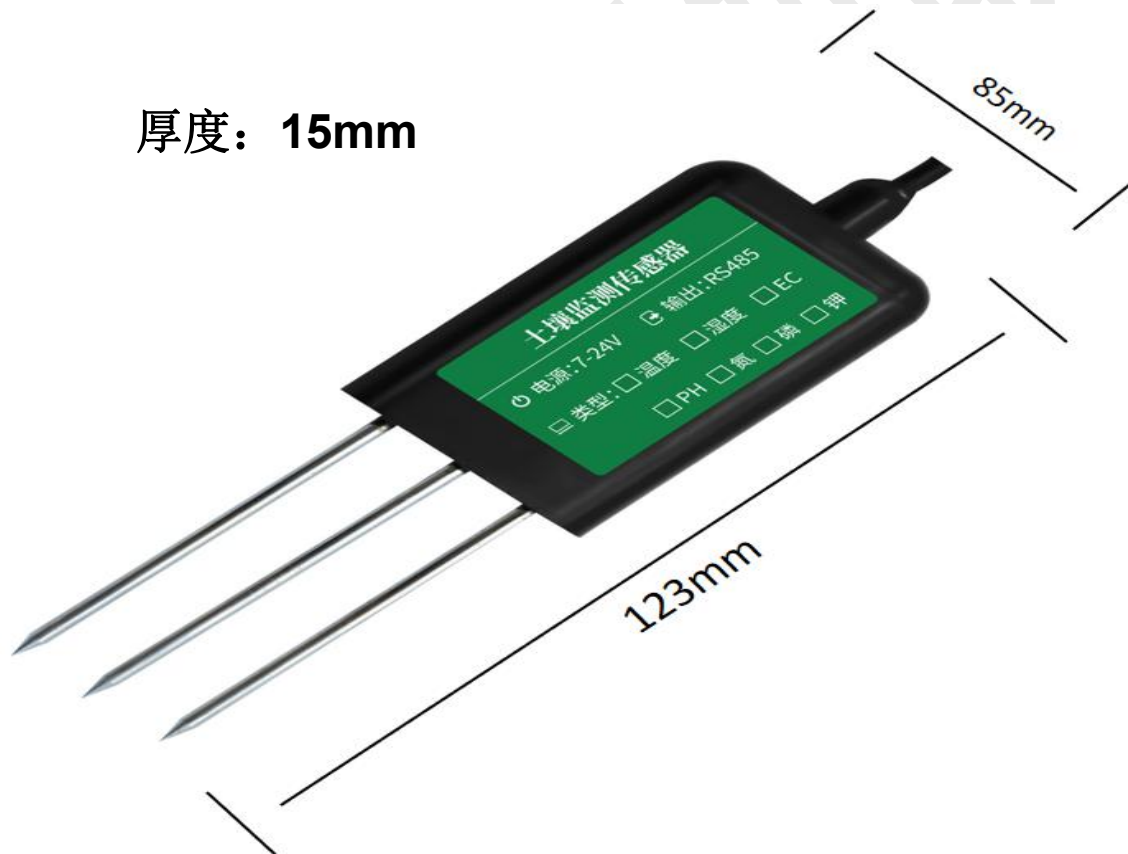
### 2.1 使用说明及注意事项

多合一传感器引出红蓝黄绿4根线，红线接电源，黑线接地GND，绿线接485-A，黄线接485-B，传感器默认供电12V。

本产品电源带有防反接保护设计，但为避免不必要的意外，上电前还请仔细检查接线是否正确。

### 2.2 产品规格

2.1.1 土壤多合一传感器，包含温湿度、氮磷钾、EC值，客户可根据需求进行功能选配。



## 第三章 通信协议

### 3.1 多合一数据查询

设备地址	功能码	寄存器起始地址	寄存器个数	CRC 低位	CRC 高位
01	03	0000	0006	C5	C8

例：如上位机下发数据帧为 01 03 00 00 00 06 C5 C8 (16 进制)

数据返回格式

设备地址	功能码	传感器数据长度	传感器数据	CRC 低位	CRC 高位
01	03	0C	0079 027A 0190 0007 0008 0009	08	44

例：如下位机返回的数据帧为：01 03 0C 00 79 02 7A 01 90 00 07 00  
08 00 09 08 44 (16 进制)

00x0079 为温度数据 0079 (H) =121×0.1=12.1℃

00x027A 为湿度数据 027A (H) =634×0.1=63.4%RH

00x0190 为EC值数据 0190 (H) =400×1=400us/cm

00x0007 为氮数据 0007 (H) =7×1=7mg/kg

00x0008 为磷数据 0008 (H) =8×1=8mg/kg

00x0009 为钾数据 0009 (H) =9×1=9mg/kg

### 3.2修改地址位及波特率

地址码	功能码	数据地址	新地址	校验码低位	校验码高位
	06	0x00 , 0xFF	0x00 , 0xFF		
地址码	功能码	寄存器地址	波特率	校验码低位	校验码高位
	06	0x00 , 0xFE	00→2400 01→4800 02→9600 03→115200		

说明：

- 1、地址码的范围0x01-0xFE，默认值0x01，波特率默认值9600；
- 2、写入传感器地址举例：将01 地址修改为09地址：

发送:01 06 00 FF 00 09 79 FC

修改波特率为9600:

发送:01 06 00 FE 00 02 69 FB

#### 查看当前设置项

发送问询帧: 00 88 22 44 66 BA BA 00

返回数据帧: 01 2580 00

01为设备地址，2580为波特率的16进制（转换成十进制为9600），00为帧尾

## 第四章 附录

注意：表中所列故障现象不一定是土壤传感器自身故障，在检查仪器自身排除故障之后还应该检查仪器传输线、数据采集装置、遥测终端机等设备是否存在故障，并逐一排除解决。

### 4.1 保修服务

本产品自出货之日起保修1年, 以下情况不在质保范围内:

- ①假冒以及仿制本公司产品;
- ②以外因素或人为故意损坏、机械破坏、暴力摔砸等情况;
- ③非正常工作环境下使用, 未按操作说明书使用引起的损坏;
- ④用户私自拆机、改装或由未经本公司授权的单位维修过的;
- ⑤本公司有权在不通知用户的情况下更改。



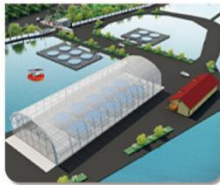
### 智慧农业

智慧农业就是应用现代信息技术成果，集成应用计算机与网络、物联网、音视频、无线通信等技术，实现农业可视化远程诊断、远程控制、灾变预警等智能管理。



### 智慧水产

智慧水产可实时监测水产的增减情况，以及水质、pH、温度、盐度等环境参数，根据数据分析出最佳的投喂量、补药量和护理措施，以达到最优的养殖效果。



### 智慧畜牧

智慧畜牧是通过智能终端设备，收集牲畜数据(定位、环境、生理等)，经由移动网络实时传输到大数据平台进行监控和数据分析，促进优生优育。



### 智慧工业

智慧工业主要包括：智能制造、智能工厂、智能设备、智能仓储、自动化改造等，可提高生产过程的可控性、减少生产线上人工的干预、及时正确采集生产线数据。



## 威海权铭星物联网有限公司

Weihai All Star IOT Company Co. , Ltd

售后邮箱：1923320485@qq.com

售后热线：18660369429

公司地址：山东省威海市火炬高技术产业开发区火炬路169-1