

DW-TRSQ-C08-01

土壤墒情监测站使用说明



版本说明:

修订日期	版本号	修订说明	修订人
2021年5月14日	V1.0	创建	Zp

目 录

1、序言	- 2 -
2、系统概述	- 2 -
2.1 功能特点.....	- 3 -
3、技术参数	- 3 -
3.1 系统参数.....	- 3 -
3.2 传感器测量范围及参数.....	- 4 -
4、系统图解	- 5 -
5、控制箱内部图解	- 6 -
6、尺寸图	- 7 -
7、各器件说明	- 7 -
7.1 太阳能充电控制器指示灯说明.....	- 7 -
7.2 端子定义说明.....	- 8 -
7.3 航空插头端子定义说明.....	- 9 -
8、设备操作说明	- 10 -
8.1 触摸屏操作.....	- 10 -
8.2 远程查看操作.....	- 11 -
9、常见故障	- 12 -
10、运行中注意事项	- 13 -
11、运输及贮存	- 13 -
保修条款.....	- 14 -
保修卡.....	- 15 -

1、序言

尊敬的用户：

您好！

感谢您选择本公司的服务。

为了确保您更好的使用本产品，请您在使用前仔细阅读说明书，然后放到您随时可以查阅的地方，以便在将来的使用过程中进行查阅。

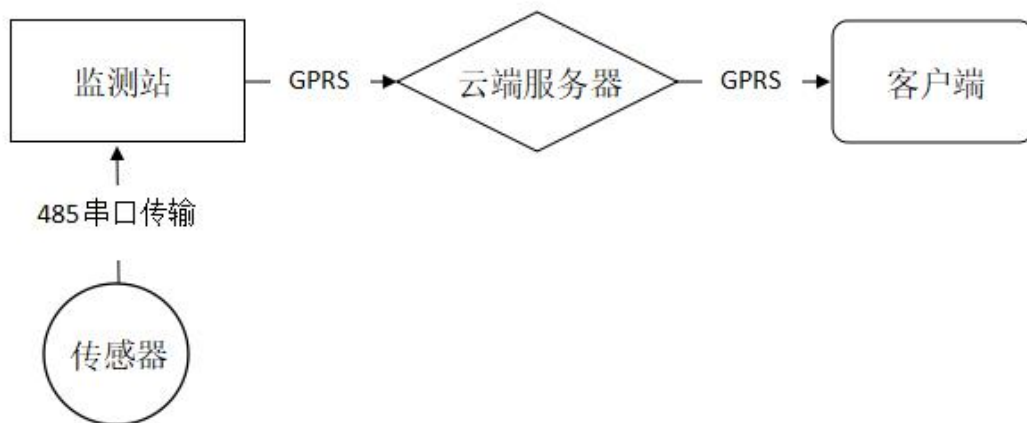
欢迎您提出宝贵意见改善我们的产品及服务质量。

2、系统概述

土壤墒情监测站是我公司自主研发，采用先进的气象传感器、数据采集器、控制处理器、GPRS 无线传输等，该系统可进行对土壤温湿度、EC 值等环境要素进行观测。

它能对与植被和农作物生长密切相关的土壤、水分、EC 值等农业气象环境因子进行连续监测，能对作物生长状态和农田土壤墒情进行数据采集和分析，从而为农业生产，农业环境研究，作物改良，病虫害防治等相关工作提供相应的科学数据和决策依据。

同时，可设定预警阈值，气象条件超出设定阈值时，则向用户进行预警，提示用户合理防范。



系统框图

2.1 功能特点

- **多采集通道：**支持 8 路或 4 路土壤温湿度、EC 值采集，同时支持选配风速、风向、光照、CO₂、空气、大气压、雨雪、雨量、PH、光辐射等传感器。
- **兼容监控功能：**气象站上可安装监控器、360 度旋转摄像头用于观察果园现场，可 24 小时不间断录像，并且可以手机 APP 或电脑客户端进行远程控制。
- **防雷击装置：**顶部安装有避雷针，防止雷雨天气损害内部设备。
- **历史气象信息查询：**通过网页客户端或手机 APP 用户可以浏览选定时间段的各种气象信息，通过折线图或直接观察数据表格等方式清晰掌握当地的气象变化趋势。
- **气象信息超限报警：**用户可以在网页客户端上设置各种环境要素的阈值信息，一旦主控制器传输到中心的环境要素数据超过阈值上限或低于阈值下限，网页客户端会提示用户。同时手机 APP 上会推送报警信息。
- **外接 LED 屏：**用户可选接 LED 大屏，在大屏上可显示采集的传感器数据。
- **内置大容量蓄电池，**阴雨天可连续工作一周以上。
- **内置 4.3 寸中文液晶显示屏，**界面简洁友好。
- **若不使用太阳能电池板也可采用外接 12V 直流电源供电。**
- **预留 USB 接口，**可将数据存储至 U 盘等外置存储器。

3、技术参数

3.1 系统参数

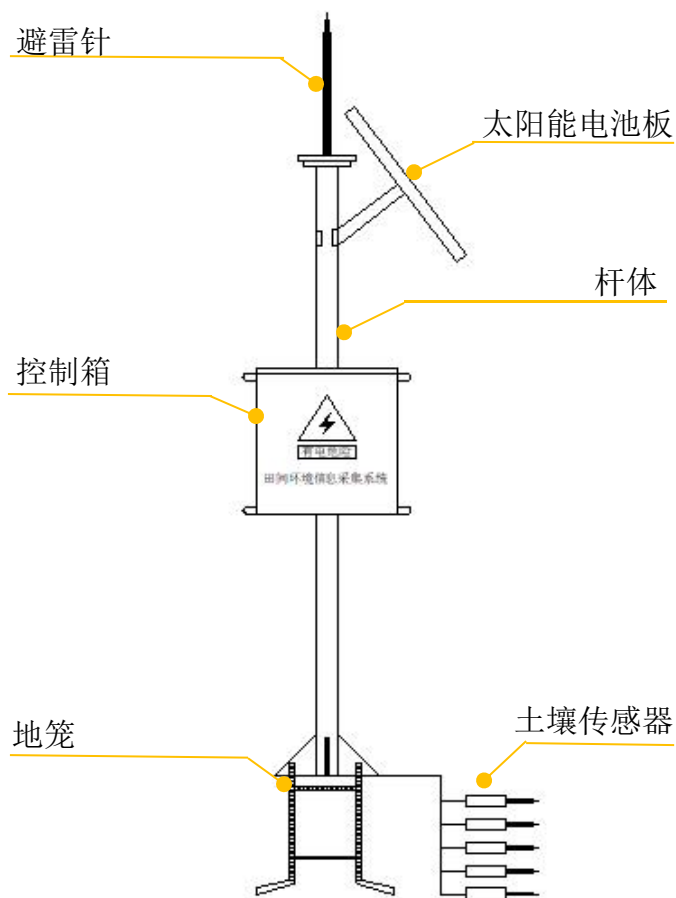
名称	产品参数
采集类型	土壤温湿度、EC 值，选配空气、风速、风向、光照、CO ₂ 、大气压、雨雪、雨量、PH、光辐射
内核及系统时钟	内核采用 8 位微处理器，系统时钟最高可达 16MHz
模数转换	采用 12 位 A/D 进行模数转换，转换精度高误差小
校时	采集仪具有时间校准功能，实现采集仪时间和北京时间差距达到最小

通讯	采用 2G/3G/4G 蜂窝网络
显示形式	图形点阵液晶 128X64
串口数	2 个
工作电源	太阳能+蓄电池
功耗	整机功耗不大于 3.1W
运行环境温度	-30℃~50℃
运行环境湿度	0~100%RH
采集箱外壳材质	ABS
采集箱重量	346g

3.2 传感器测量范围及参数

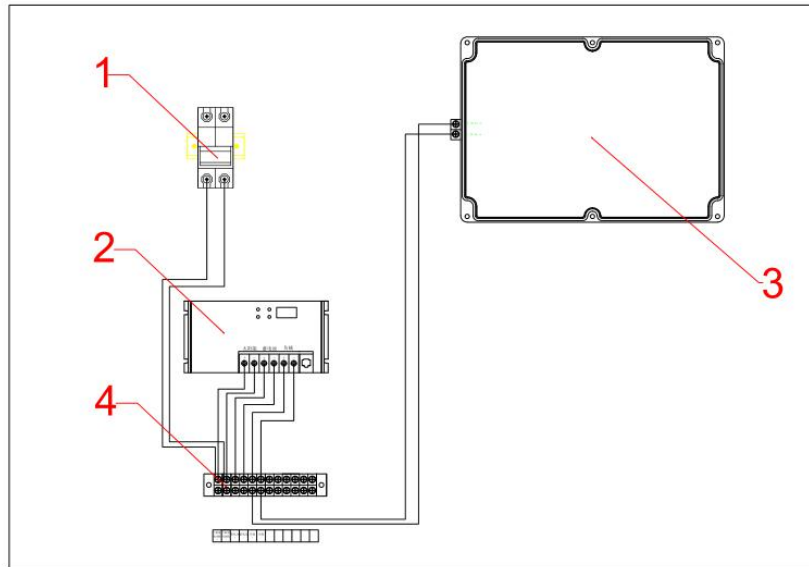
名称	技术特性
供电电压	DC12-24V
功耗(24V)	峰值≤20mA 平均≤15mA
信号输出类型	RS485
电导率量程与精度	0-5000us/cm 精度:0-2000us/cm ±5%; 2000-5000us/cm ±10%;
温度量程与精度	-30.00℃-80.00℃ 精度: ±1℃;
湿度量程与精度	0-100% 精度: ±5%;
防护等级	IP68 (可浸入水中长期使用)
运行环境	-30℃-80℃
探针材料	特制 316 不锈钢电极
密封材料	环氧树脂胶
外形尺寸	73*45*15mm
探针尺寸	长 70mm 间距 13mm

4、系统图解



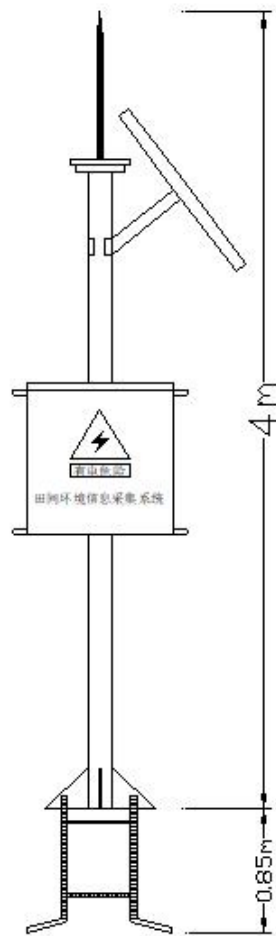
标号	名称	说明
1	避雷针	避雷针尺寸长 1.5m，采用避雷针+绝缘子+16mm ² 地线组合形式，能更好的发挥避雷效果。
2	田间环境信息采集控制箱	尺寸为 550cm*520cm*160cm
3	地笼	外边最大尺寸为 360cm*360cm*970cm
4	太阳能板及支架	50w
5	杆体	杆体长度 2.5m
6	土壤传感器	分为 8 路或多路，上下间隔 10cm 垂直插入土壤中。

5、控制箱内部图解



标号	名称	说明
1	2p 断路器	可控制太阳能电池板与太阳能充电控制器之间的通断
2	太阳能充电控制器	最大接入电压 46V 480W
3	田间环境信息采集控制器	尺寸为 262mm*184mm，材质 PVC
4	端子	连接蓄电池

6、尺寸图



7、各器件说明

7.1 太阳能充电控制器指示灯说明

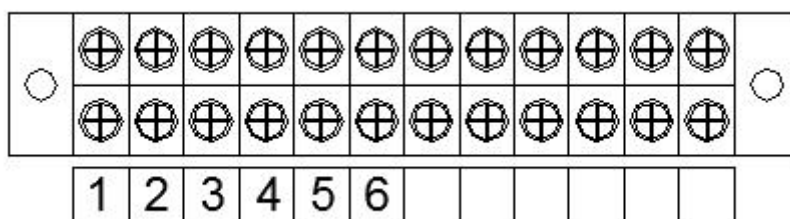


电池板充电指示灯：当太阳能电池板输出电压到达一定值时，太阳能充电指示灯长亮；开始给蓄电池充电时，系统超压时，指示灯快闪。

蓄电池状态指示灯：当蓄电池欠压时，黄灯亮；当蓄电池过放时，红灯亮，同时关闭负载；蓄电池状态正常时，绿灯长亮。

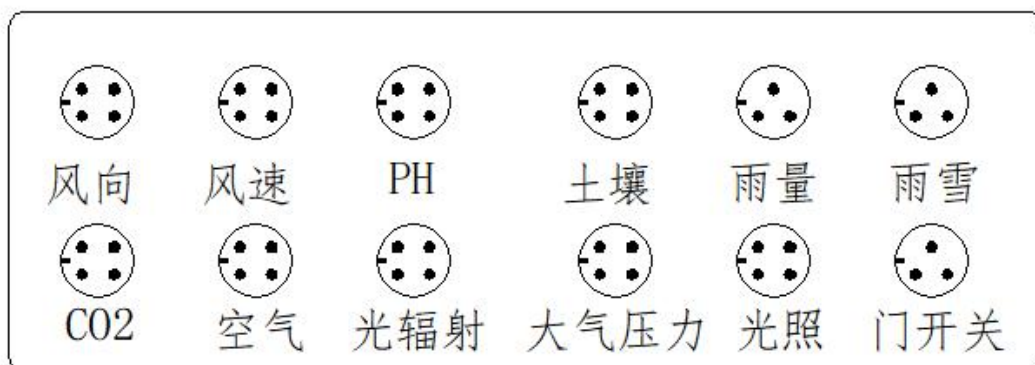
负载指示灯：当负载正常工作时，负载指示灯长亮；负载过流时，负载指示灯慢闪，当电流超过额定电流 1.25 倍持续 30s，或电流超过额定电流 1.5 倍持续 5s 时，将关闭负载；负载短路时，控制器立刻关闭负载，同时负载指示灯快闪。

7.2 端子定义说明

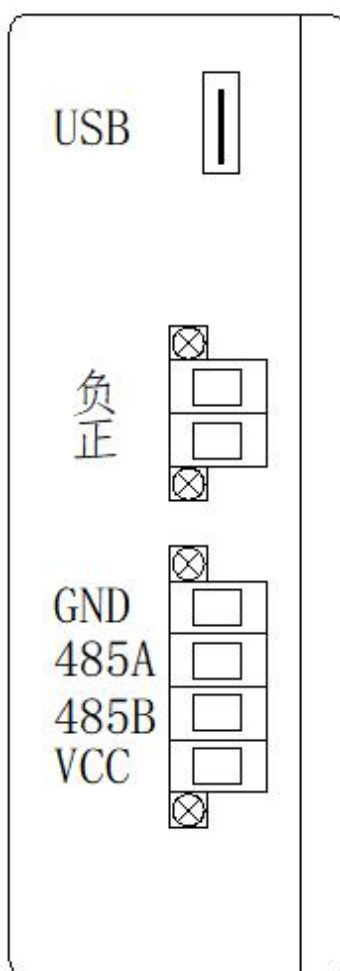


标号	名称	说明
1	太阳能电池板正极	连通太阳能电池板正极与太阳能充电控制器电池板接入正极
2	太阳能电池板负极	连通太阳能电池板负极与太阳能充电控制器电池板接入负极
3	蓄电池正极	连通太阳能充电控制器蓄电池接入端正极与蓄电池正极
4	蓄电池负极	连通太阳能充电控制器蓄电池接入端负极与蓄电池负极
5	负载正极	连通太阳能充电控制器负载接入端正极与负载正极
6	负载负极	连通太阳能充电控制器负载接入端负极与负载负极

7.3 航空插头端子定义说明



7.4 控制器外端子说明



8、设备操作说明

8.1 触摸屏操作



自检流程显示：设备重新上电后，会进行自检模式，自检项目包含了电量检测，信号检测，连接中心检测，传感器检测，全部正常，进入气象数据显示界面；若存在不正常的会显示异常；



传感器数据显示：显示所有外接传感器的当前的数据；触摸两侧箭头，可切换界面。



设置功能：对上报间隔和采集时间的一个设定；同时可以选择开始和关闭轮显的功能。点击屏幕下方齿轮样式按钮即可进入设置界面，上报间隔是指：控制器上报数据的间隔，单位/小时；采集时间是指：传感器采集数据的时间间隔，

单位/分钟；轮显功能：开启轮显后，传感器数据 8s 一翻页。点击灰色区域可弹出数字键盘，设置完后，点击确定即可保存。



按键操作区，可对数据展示页面进行翻页操作。

8.2 远程查看操作

软件下载：



使用浏览器扫描左侧二维码，选择“帮你管”APP，下载后，完成安装即可。

查看步骤：

第一步：输入正确的用户名和密码，登录 APP。

第二步：选择“数据查询”功能，进入数据查询界面，在界面中选择“园区气象站历史信息”，进入列表后，选择需要查看的气象站，进入详情页。

第三步：详情页中可根据时间对上报数据进行筛选，选择右上角图形展示按钮，可对单个气象数据进行统计图展示。



9、常见故障

序号	故障	可能故障原因	解决方法
1	离线故障	SIM 卡欠费	联系运维人员缴费
		现场信号欠佳	检查干扰源或检查天线是否拧紧
		电池欠压	检查太阳能充电系统是否正常工作
2	通讯超时	现场信号欠佳	检查干扰源或检查天线是否拧紧
3	无传感器数据	传感器接线故障	检查传感器接线是否正常
4	无传感器数据	传感器异常	检查采集器传感器地址是否匹配
5	传感器数值异常	传感器损坏	更换传感器
6	电源指示灯不亮	电池没电或接触不实	检查电池接线
7	数据大量丢失	太阳能充电异常	保持太阳能板清洁保持太阳能板方向正对阳光
8	显示屏显示异常	显示屏接线故障	检查显示屏接线是否正常

10、运行中注意事项

- 设备调试完成后，请勿轻易打开箱体误操作，避免设备运行异常。
- 及时将箱体锁好，避免内部器件丢失。
- 箱体内部断路器应长期处于闭合状态，用户不可随意断开。
- 运行期间，保证天线完好，不可随意拉扯。
- 设备运行期间不可随意断电，若遇到设备欠压情况，及时报修。
- 按照说明文件使用控制器按钮功能，请勿随意触摸。
- 运行期间，如无特殊情况，请勿随意拆卸各传感器传输线，请勿随意移动传感器位置，若违反，后果自行承担。

11、运输及贮存

墒情监测站配件太阳能板，控制柜装入纸箱或木箱内，箱内填充泡沫等物，防止物体在箱内自由窜动，其他铁质配件用透明薄膜缠好，在搬运时小心轻放，不允许野蛮装卸拆装注意安全！。






存放地点应满足以下条件：

- 防雨防潮；
- 不受机械震动或冲击；
- 温度范围：-20℃～+55℃；
- 相对湿度不大于 85%；
- 避免在具有强腐蚀环境中使用；
- 因长期使用部分组件会出现老化现象，应定期进行检查更换；





保修条款

我公司郑重承诺，自用户从我公司购买产品之日起，用户享有如下产品售后保修服务：

- (1) 本产品自用户从我公司购买之日起，实行为期 12 个月的免费保修。
- (2) 本产品自用户从我公司购买之日起三个月内发生质量问题，我公司包换、包修。
- (3) 本产品自用户从我公司购买之日起，享有有偿终生服务。
- (4) 免责条款：因下列原因造成的产品故障不在我公司 12 个月免费保修服务承诺范围之内：

-  用户不依照《产品使用说明书》中所述进行正确的操作。
-  产品遭人为破坏。
-  用户超过产品的标准使用范围使用产品引发产品故障。
-  因用户使用环境不良导致产品器件异常老化或引发故障。
-  由于地震、火灾、风水灾害、雷击、异常电压或其它自然灾害等不可抗力的原因造成的产品损坏。

(5) 在下列情况下，我公司有权不予提供保修服务：

-  我公司在产品中标示的品牌、商标、名牌等标识损毁或无法辨认时。
-  用户未按双方签订的购销合同付清货款时。
-  用户对我公司的售后服务提供单位故意隐瞒产品在安装、调试。
-  使用、维护或其它过程中的不良使用情况时。

保修卡

客户名称:	
详细地址:	
联系人:	座机/手机:
条形码编号:	
购买日期:	发生故障时间:
故障详细说明:	

注: 以上均为必填, 请将此卡与故障说明一起发到我公司, 谢谢!

本版权所有。

本产品改进的同时，资料可能有所变动，恕不另行通知。