

土壤墒情监测站

目录

1、主控制器技术参数	2
1 功能特点	2
2 传感器技术参数	2
3 传感器安装说明	3
太阳能控制器：	4
采集器参数：	4
网络数据查看：	4

土壤墒情监测站管理系统

1、主控制器技术参数

- 记录容量：>120000条
- 记录间隔：1小时-24小时可调
- 通讯：U盘和GPRS无线
- 工作环境：-30℃--80℃
- 工作电压：12V DC
- 供电：太阳能供电

⊙传感器类型

土壤温度传感器

土壤湿度传感器

1 功能特点

土壤温湿度传感器是一款高精度、高灵敏度的测量土壤温度、湿度的传感器。测量湿度的工作原理是通过FDR(频域法) 测量土壤湿度可对应出土壤容积含水率,是符合目前国际标准的土壤水分测量方法。测量温度工作原理是通过高精度的数字温度芯片读取温度值。变送器内部有信号采集, 漂零, 温度补偿功能。本传感器适用于气象、环境、农业、林业、水利、电力等需要测量土壤湿度的领域。

特点:

- 测量精度高, 响应速度快、互换性好;
- 具备电源反接保护功能;
- 环氧树脂浇筑, • 密封性好耐腐蚀, 可长期埋入土壤中使用;
- 体积小巧化设计, 携带方便, 安装、操作及维护简单;
- 不绣钢探针保证使用寿命;
- 性能可靠, 受土壤含盐量影响较小, 可适用于各种土质。

2 传感器技术参数

- ⊙供电电压：7-24v DC
- ⊙土壤湿度测量范围：0-100%
- ⊙土壤湿度精度：±3%
- ⊙土壤温度测量范围：-30℃-70℃
- ⊙土壤温度精度：±0.2℃
- ⊙测量稳定时间：2秒
- ⊙响应时间：<1秒
- ⊙探针长度：5.5cm

- ⊙ 探针直径：3mm
- ⊙ 探针材料：不锈钢
- ⊙ 电路密封：环氧树脂
- ⊙ 工作电流：25~35mA，典型值28mA（电压型）
- ⊙ 测量主频：100MHz
- ⊙ 测量区域：以中央探针为中心，围绕中央探针的直径7cm、高7cm的圆柱体
- ⊙ 引线长度：标配2.5米(可定制)
- ⊙ 信号输出：RS485 Modbus 协议

3 传感器安装说明

传感器有两种插用方法：

⊙快速测量法：选定合适的测量地点，避开石块，确保钢针不会碰到石块之类坚硬物体，按照所需测量深度刨开表层土，保持下面土壤原有的松紧程度，握紧传感器体垂直插入土壤，插入时不可前后左右晃动，确保与土壤紧密接触。一个测点的小范围内建议测多次求平均。

⊙埋地测量法：垂直挖直径大于 20 厘米的坑，深度按照测量需要，然后在既定深度将传感器钢针水平插入坑壁，将坑填埋压实，确保与土壤紧密接触。稳定一段时间后，即可进行连续数天、数月乃至更长时间按的测量和记录。

此方法用于多层土壤水分检测，湿度头间距 10cm 排列，防止相互干扰。插入时请勿摇晃传感器，以防传感器探针被压弯，损坏钢针。

注意事项：

(1) 当感觉被测土壤里有硬块或异物时，请重新选择被测土壤位置继续检测。

(2) 操作注意事项：

- ①测量前应选择密度均匀的土壤作为被测对象
- ②请勿将传感器探针插入硬土块中，防止探针损坏
- ③不可直接拽拉电缆将传感器移出土壤，用手握住环氧树脂外包装被测土壤
- ④使用完毕后，用毛刷扫除探针上的土尘，并用柔软的布擦干探针，保护湿度探头干净，增加使用寿命。

安装时注意：

传感器站号 01-12；

其中 1, 2, 3, 4 为 10 米线长，其余为 25 米线长；

土壤温度为 1, 3, 5, 7, 9, 11；

土壤湿度为 2, 4, 6, 8, 10, 12；

太阳能控制器：

指示灯状态：

- 充电指示灯：

接上太阳能板且有阳光照射到太阳能板上时，充电指示灯亮，充电正常。

- 负载指示灯：

打开开关，负载灯常亮，设备通电开始工作。关闭开关，负载灯灭，设备电源关闭。

采集器参数：

该数据采集器采用当代微电子技术，对运行中的传感器数据进行记录、存储、显示具有工作可靠、操作简单、数据便于收集和计算机分析等特点。采集器可将采集的数据直接存储到普通 U 盘中。数据采集完毕后，用户可直接将 U 盘插入采集器上提取数据。

供电：DC12V/直流

传感器通讯：RS485 Modbus 协议

网络数据：GPRS 传输

内部时钟：手动校时

数据存储：自动、最大 16 万条

存储间隔：60-65535 可设。 单位：秒

RS485 接口：DB9 针

数据导出：USB 口、485 口连接电脑、网站下载

网络数据查看：

网址： iot.pgetc.com

用户名：同机箱标签账号

密码：abc123456

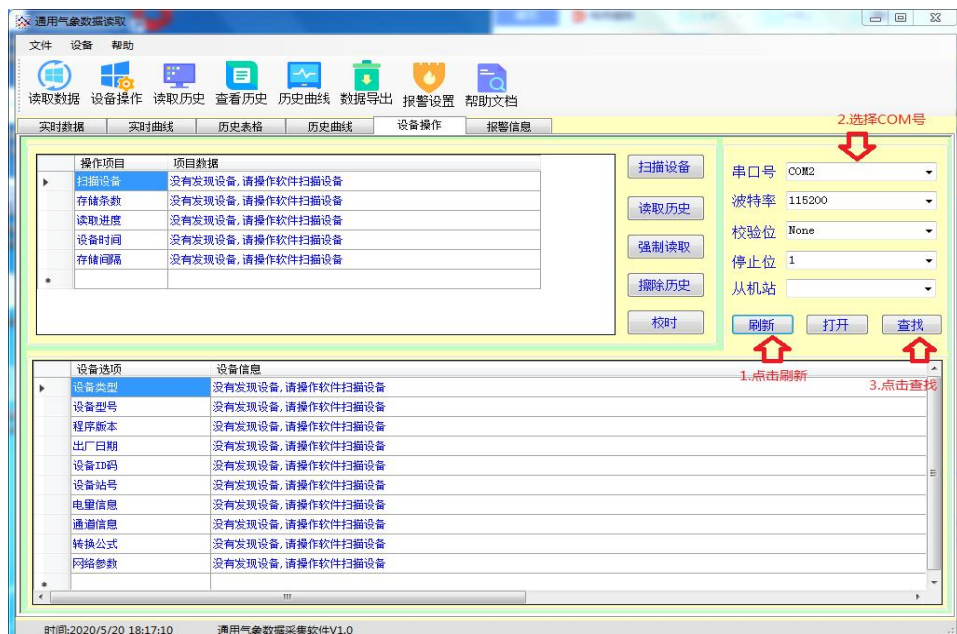
软件安装与使用：

在附带的 U 盘中找到 exe 格式安装文件后，双击即可进入安装界面。用户可根据个人习惯选择软件安装路径。安装完成后，电脑桌面上会自动生成一个运行此软件的快捷方式，双击即可启

动软件程序。



将 485 通讯线一端与设备采集器上通讯端口连接好，另一端连接电脑的 USB 接口上，此时查看电脑的设备管理器内的端口号（COM 口），点击设备操作图标。



点击右侧的刷新，在串口号后面选择刚才查看到的 COM 口号，点击查找，此时软件会识别到设备信息，并在左侧显示出来。①读取数据，可以观察到传感器的实时数据。②读取历史数据：点击读取历史可读取历史数据

操作项目	项目数据
扫描设备	读取设备信息成功
存储条数	257
读取进度	
设备时间	2020/5/20 18:33:05
存储间隔	120

扫描设备

读取历史

强制读取

擦除历史

校时

3.这里显示存储的数据条数

2.这里显示读取进度

设备时间

4.在这里可以输入存储间隔时间 单位：秒
然后点击右侧校时按钮，设置成功

1. 点击开始读取历史数据

5.点击擦除历史可以擦除存储的历史数据

历史数据查看与导出：

等待历史数据读取完毕后，点击查看历史。

The screenshot shows a web-based data query interface. At the top, there is a list of device files: PG190516000001.mdb, PG190516000002.mdb (highlighted with a red arrow and the text '显示设备ID'), PG190516000003.mdb, and PG200312000000.mdb. Below this list are two checked checkboxes for '温度' (Temperature) and '湿度' (Humidity), with a red arrow pointing to them and the text '显示当前设备参数, 对勾可以单独选择某一个参数或多个参数查看'. To the right of the checkboxes, there is a vertical text label '有多台设备设备可以选择相对应查看'. Below the checkboxes is a '时间段选择' (Time Period Selection) section. It contains two radio buttons: '时段查询' (Time Period Query, selected) and '全部查询' (All Query). Below these are two date pickers: '开始日期' (Start Date) set to 2020/05/20 00:00:00 and '结束日期' (End Date) set to 2020/05/20 23:59:59. At the bottom are three buttons: '刷新' (Refresh), '查询' (Query), and '导出' (Export). A red arrow points to the '查询' button with the text '点击查询, 查看历史数据'. Another red arrow points to the '导出' button with the text '点击导出可以将历史数据导出成excel表格'.

点击“导出”可以将历史数据导出成 Excel 表格进行查看。

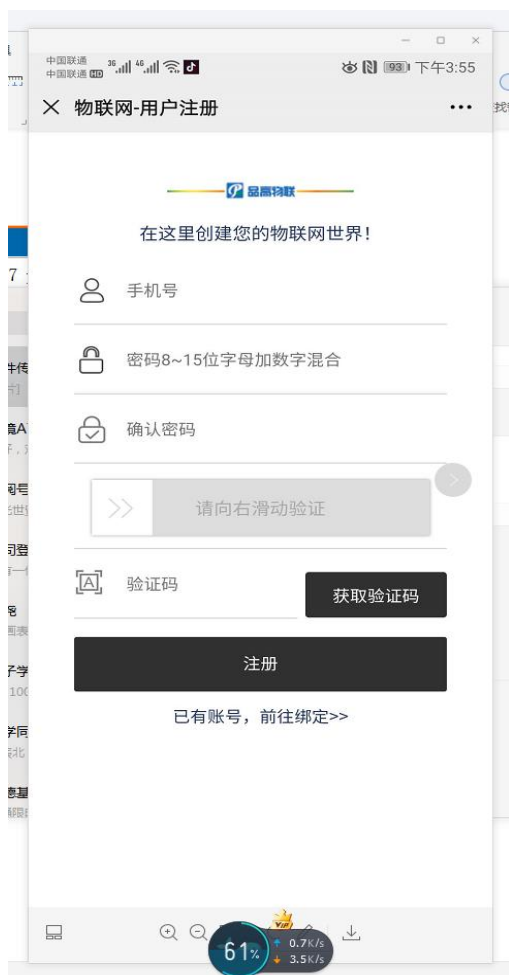
软件使用前必须根据所购买的设备参数做相应的配置，不明白之处请联系生产商进行咨询。

手机微信小程序数据查看：

手机扫码关注：打开手机微信扫一扫产品上方的二维码，关注公众号：“环境 AT 物联”按照注册说明步骤注册账号，注意密码是字母+数字形式。注册完成后，就可以查看当前数据了。



关注，微信监控/报警



使用上的注意事项:

图示说明

警告
注意

不正确的使用，将会造成产品的烧毁

	本符号表示使用上必须“注意”的内容
	本符号表示必须“禁止”的内容
	本符号表示必须执行“指示”的内容

警告

- ⊖ 不按线序接线,可能造成该设备及连接该设备的仪器损坏
- ⊖ 输入电源超过该设备的最大接入电源时,将造成该设备的损坏

注意

- △ 使用前请先完整阅读本说明书
- △ 正确连接设备线路

首先确认

- * 检查该设备与您购买的设备是否相同
- * 检查设备外观是否破损
- * 检查设备附件是否齐全