

# LTS-50G 土壤水分测量仪

## 使 用 说 明 书

非常感谢您选择杭州树邦仪器有限公司的产品和服务  
在使用产品前请仔细阅读使用说明书

# LTS-50G 型土壤水分仪

## 操作说明书

### 一、开发背景

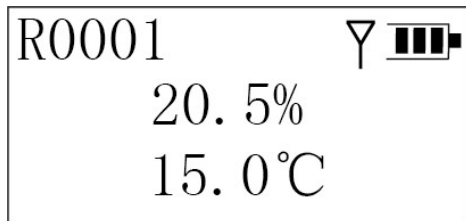
土壤水分是土壤的重要组成部分，对作物的生长起着十分重要的作用。我国水资源十分缺乏，农业用水约占全国用水总量的 70%，其中 90%以上用于灌溉，目前全国平均灌溉水利用率仅为 43%，单位用水量产出的农产品远远低于发达国家水平，节水潜力很大。农田墒情的测量及精确灌溉是精细农业不可分割的一部分，通过对土壤水分的快速精确测量，掌握农田的墒情，不仅有利于实施节水灌溉，同时精确的供水也有利于提高作物的产量和品质。

目前测量水分主要采用烘干称重法，其特点是测量精确，对设备的要求不高，但测量时间较长且必须在实验室测量，不能够对土壤的墒情进行连续、长期地在线测量，难以满足精细农业的测量要求。另外，传统的土壤水分测量仪一般只能测量土壤的含水率，不能直接测量采样点的位置信息，因而，不能够反映土壤水分的空间差异。

为此我公司联合浙江大学组织开发了基于 GPS 定位的水分快速测量仪，以满足现代农业对农田信息测量的需求。

### 二、使用说明

- 1) **开关机**：按“电源”键开机，LCD 显示“LTS-50G 水分测量仪/杭州树邦仪器”，再次按“电源”键关机。
- 2) **连接**：仪器顶部左侧接口连接温度传感器，右侧连接水分传感器。
- 3) **测量**：正确连接传感器，将传感器插到土壤中（水分传感器钢针部分要插到底），保开机后按“测量”键进行测量，仪器开始自动测量，显示水分（体积含水量）、温度数据。液晶屏显示：



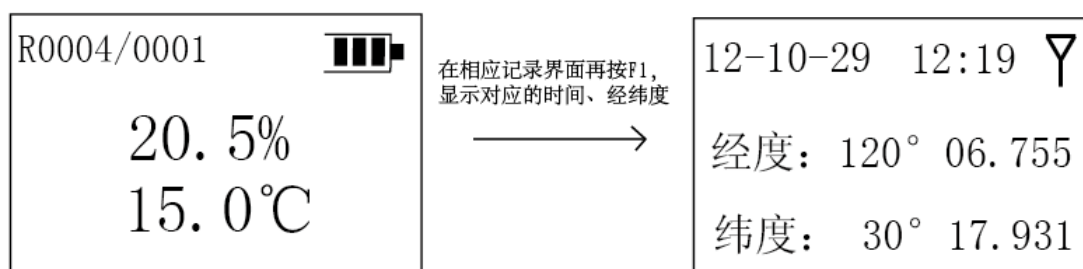
在室外搜到卫星后（ 不再闪烁表明已经搜索到卫星），按“F1”显示经纬度

信息：

12-10-29	12:19	▽
经度：	120° 06.755	
纬度：	30° 17.931	

*注意：由于温度、系统初始等因素，开机时水分值可能会显示 2.0%。测量前，按“清除”键清零，使初始值回到 0.0%。*

- 4) **保存数据：**按“保存”键，仪器将测量结果保存到存储器中
- 5) **显示记录：**按“显示”键，显示内存中的记录。按“^”键和“v”键进行翻页查看已记录的数据。LCD 显示：



- 6) **清除记录：**在显示记录时，按“清除”键删除内存记录，系统提示：“清除记录？”，按“v”键确认清除，按其它键放弃清除操作。（清除时请注意，此清除为清除所有记录，请注意保存有用数据）
- 7) **实时数据通讯：**正确连接通讯线，一端（标有 PC）连接计算机串行通讯口，另一端与水分温度测量仪主机相连；打开通讯软件，按水分温度测量仪主机键盘上的“F2”键就开始实时发送数据。
- 8) **更换电池：**仪器使用 4 节 5 号碱性电池，电池不足时，仪器会提示“电压不足”信息，需及时更换电池。更换时将电池盖板按箭头方向推出，安装时要注意电池方向。长时间不使用时应将电池取出。

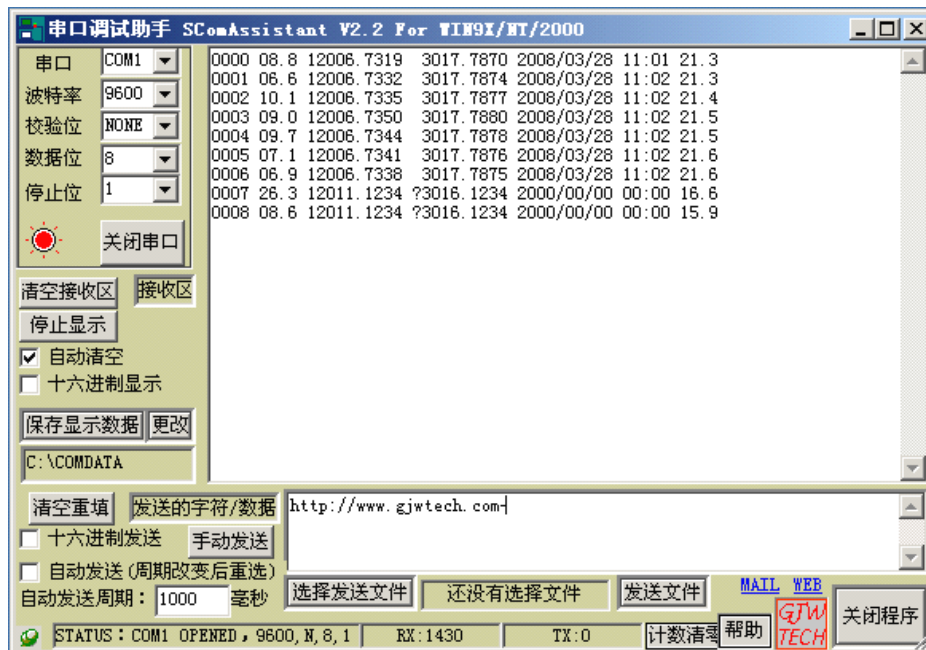
### 三、装箱单

品名	数量
水分温度测量仪主机	1 台
温度测量传感器	1 个

水分测量仪传感器	1 个
水分温度测量仪软件光盘	1 张
PC 数据线	1 条
水分温度测量仪说明书	1 份
水分温度测量仪合格证（保修卡）	1 份

#### 四、软件使用

软件界面如下图：



相关设置按默认方式即可，即：串口 COM1、波特率 9600、校验位 NONE、数据位 8、停止位 1、串口处于打开状态，即“关闭串口”按钮左边的小图片处于红色状态。

水分温度测量仪主机与电脑正确连接后，选择显示记录，再按“F2”键发送主机里储存的数据。软件右边界面显示记录的数据，记录格式为：

0000	08.8	12006.7319	3017.7870	2008/03/28	11:01	21.3
记录号	水分值	经度	纬度	日期	时间	温度

在没有卫星信号状态下测量水分值，日期上有“？”显示，在有卫星信号的状态下，能正确显示日期和时间。

在软件数据显示区域，用户可以对数据进行编辑，也可以根据自己的需要在该区域进行文本编辑，添加一些备注的信息。

在软件上按“保存显示数据”，能将数据以文本格式保存在电脑上指定的路

径下，如果要更改保存路径，按“更改”键，选择想要保存的路径即可。

## 五、性能指标

- 1、测量参数：土壤容积含水量，土壤温度
- 2、单位：% (m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>), °C
- 3、测量精度：水分：±2%，在 0~50%范围内，  
温度：±0.5°C
- 4、响应时间：1 秒
- 5、量程：0-99.9%
- 6、工作温度：-10°C--+60°C
- 7、数据记录：2000 条
- 8、电源：4 节 5 号电池

## 六、注意事项

1. 仪器使用时,必须将水分传感器的金属探针全部插入土壤（见后页图 1），只插入一部分探针，显示的数据不准确。
2. 插入探针时，不可将塑料部分埋入土里，以免水分进入传感器导致内部信号处理器短路。
3. 如要测量较深层土壤的水分时，请先将土地挖到所需要的深度，再进行测量（见后页图 2）。
4. 插入探针时，必须握紧传感器塑料部分，垂直受力插入（见后页图 3），受力不对，将会导致探针弯曲受损。
5. 测量完毕取出传感器的时候，必须用手抓紧传感器的塑料部分再拔出，切忌通过拉扯传感器的导线拔出传感器（见后页图 4）。
6. 使用完毕后，传感器上粘附着的土壤，请用软布擦拭，切勿放进水里清洗，否则会造成传感器内部线路短路。

图 1：探针全部插入土壤

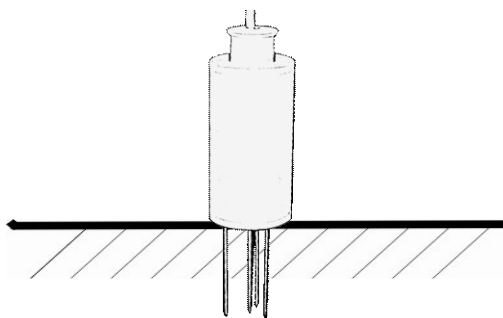


图 2：测深层土壤，先挖坑

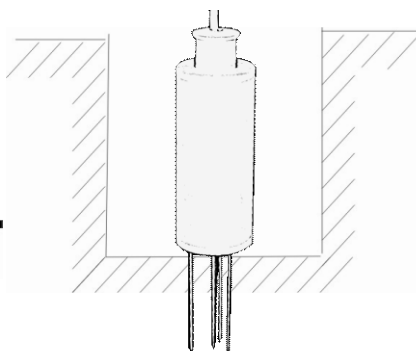


图 3：拔出和插入都需握紧传感器

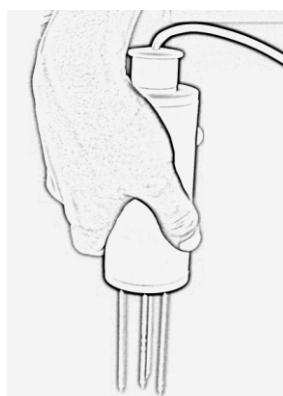
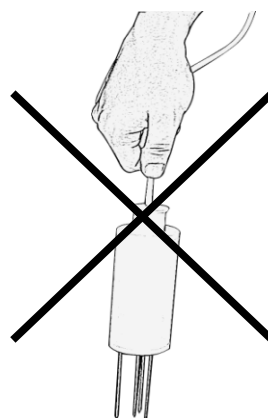


图 4：错误地拉扯拔出



### 其他配套仪器：

仪器名称	型号	仪器名称	型号
土壤紧实度	TJS-450	GPS 面积测量仪	Y210
	TJS-450G		LMJ-IIG
手持活体叶面积测量仪	LAM-A		LMJ-IIT
	LAM-B		W1000
	LAM-G	LTS-50	
土壤水分温度记录仪	LTS-2X	土壤水分测量仪	LTS-50T
	LTS-3X		LTS-50G
	LTS-5X		LTS-50TG

地址：杭州市登云路 518 号西城时代 2 幢 1908

邮编：310000

电话：0571-85866259

网址：www.super17.com.cn