

托普仪器----致力于中国农业仪器的发展



## 数显土壤水势温度测量仪

### 使 用 说 明 书

非常感谢您选择浙江托普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

浙江托普仪器有限公司

ZHEJIANG TOP INSTRUMENT Co.,LTD

## 一、功能特点

TRS-II 数显土壤水势温度测量仪可以在田间定位检测和观测土壤水势，从而可进一步获取土壤水分、导水率等土壤水利性质参数。该仪器利用张力计原理，结合一个或多个探头的方法，对传统技术进行了改进。也可以只采购一套仪器，多个探头。可将探头长期埋于地下不同的深度和不同的被测地块，这样如果想知道某个点位的水势就可以将仪器接到探头上即可读出数值。

## 二、功能特点

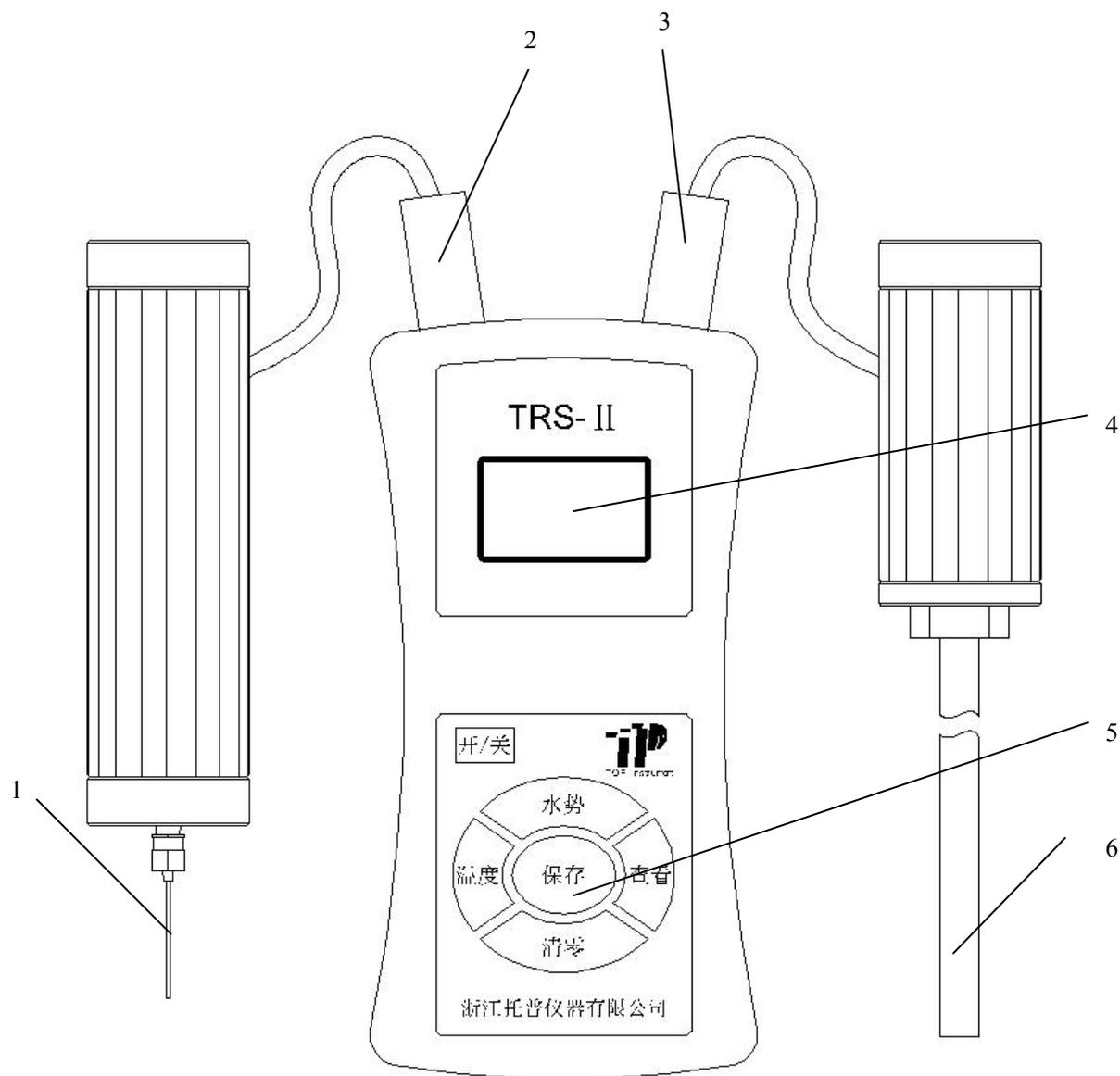
- 1、高精度高分辨率。
- 2、具有操作简单，功能全、携带方便等特点。
- 3、可同时测量土壤的水势和温度。
- 4、具有自动抓取土壤水势峰值功能。
- 5、具有背光灯功能。（在无操作显示器按键情况下，10秒钟后无背光灯显示）
- 6、具有绿色环保，自动关机功能。（在无操作显示器按键情况下，10分钟后显示器自动关机）

## 三、技术参数

- 1、型号：TRS-II。
- 2、最大负荷：100Kpa。
- 3、分辨率：0.01 Kpa；
- 4、精度：±1；
- 5、温度测量范围：-55~+150℃。
- 6、温度精度：±0.5。
- 7、环境温度：0~+50℃；
- 8、标准配置探头数量：3个。

备注：用户可以根据自己的要求再采购不同数量的探头。

## 四、产品示意图

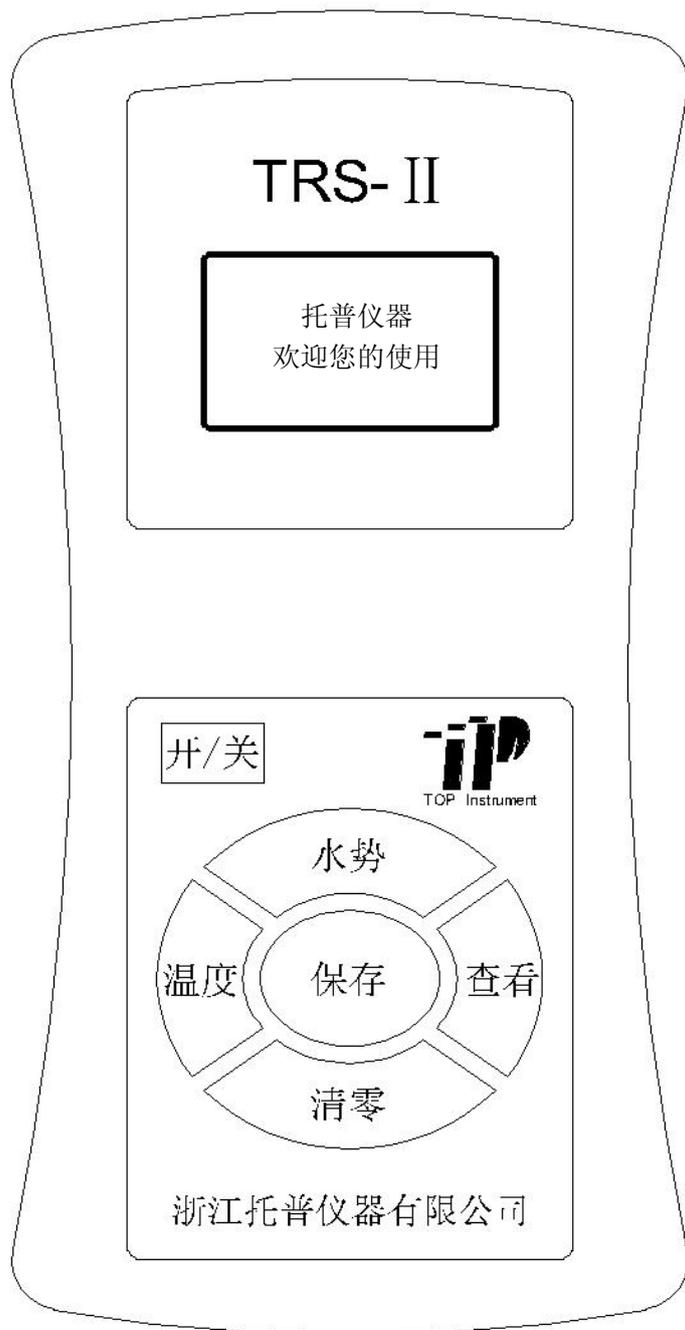


1、水势注射针  
4、液晶显示屏

2、水势插头  
5、功能按键

3、温度插头  
6、温度传感头

## 五、显示面板



## 六、按键说明

- 1、开关键：可以用来开机和关机。
- 2、温度键：显示当前测量温度。
- 3、水势键：显示当前测量压力。
- 4、保存键
  - a、在测量状态下按此键，保存当前测量的温度、水势、时间、存储序号。
  - b、在查看状态下按此键，查看下一条记录。
  - c、时间调整状态下按此键，保存当前设置的时间。
  - d、在自动保存设置状态下按此键，保存当前设置的自动保存时间。
- 5、清零键
  - a、在测量状态下按此键，将当前测量力值清零（含：水势峰值力值、水势力值、温度力值）。
  - b、在查看状态下按此键，删除当前显示此条存储记录。
  - c、系统菜单状态下按此键，依次循环显示各个菜单（含：时间设置、自动保存设置）。

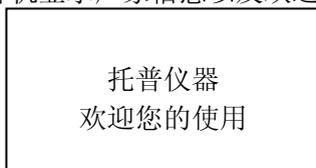
托普仪器----致力于中国农业仪器的发展

- d、自动保存设置状态下按此键，设置自动保存的时间(00~60 分钟)，当设置为 00 时表示关闭自动保存功能。
  - e、时间设置状态下按此键，调整当前的时间各个值。
- 6、查看键
- a、在测量状态下按此键，查看最后一条记录。
  - b、在查看状态下按此键，查看上一条记录。
  - c、欢迎界面状态下按此键，进入系统菜单。
  - d、系统菜单状态下按此键，进入当前的菜单项。
  - e、时间设置状态下按此键，分别进行年、月、日、时、分的设置。

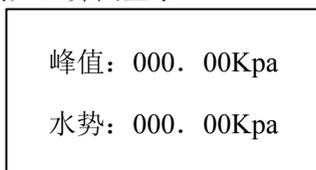
## 七、用户操作说明

### 1、开机显示

开机显示厂家信息以及欢迎使用：

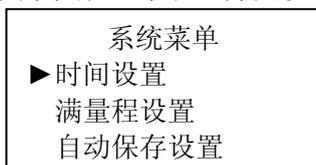


用户主界面显示



### 2、用系统菜单界面

按开/关键显示欢迎界面状态下，按一下查看键，显示如下：



通过清零键进行设置项的选择，选择到用户的设置项时，通过按查看键进入参数设置界面。

### 3、参数设置界面

在用户设置界面，按查看键进入参数设置界面显示如下：

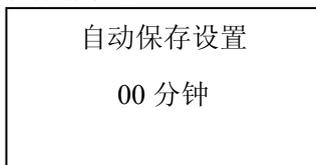
#### a、时间设置



通过清零键进行设置项的选择，通过查看键进行数据修改，此时按保存键，确定保存成功。（时间设置范围：2010 年 01 月 01 日 00 时 00 分至 2030 年 12 月 31 日 23 时 59 分，最小时间数值 1 分钟）

#### ★ b、满量程设置：用户不允许使用此项设置。

#### c、自动保存设置



通过查看键进行数据修改，此时按保存键，确定保存成功。（设置自动保存的时间(00~60 分钟)，当设置为 00 时表示关闭自动保存功能。）

## 八、测试操作步骤

### 1、土壤水势温度测定仪使用说明：

- a、测量力值在 0~10Kpa 范围内：表示潮湿，对多数作物湿度过高。
- b、测量力值在 10~30Kpa 范围内：表示湿润，适宜多数作物生长。
- c、测量力值在 30~50Kpa 范围内：表示干爽，喜湿作物已需灌水。
- d、测量力值在 >50Kpa 范围内：表示干燥，多数作物需要灌水。

### 2、土壤水势测试方法

- a、使用前将水势探头（陶瓷头）应在水中浸泡 3 个小时以上。
- b、在水势探头塑料管内注满冷开水，塞紧橡皮塞。在选好的埋设点用土钻打孔至预定深度。往洞底倒入约 5mL 泥浆，把水势探头插入洞中。将塑杆周围的土壤捣实。水势探头埋设深度从陶瓷管中部至土面的距离计算。
- c、水势探头埋入湿润土壤 1 小时，干燥土壤数小时后，即可进行土壤水势测定。测定时将水势传感器的航空插口插入显示器左上方的插口上，再打开电源开关，按“水势”键，这时显示屏显示为“0”，若不是“0”，按“清零”将当前压力值设置为零基准点。将测筒上注射针逐一刺入各水势探头橡皮塞，即可从显示屏上读取各测点水势数据。读数应在温度变化较小的上午进行。

### d、测试完毕关闭电源。

### c、计算：

$$\text{土壤水势 (KPa)} = \text{水势读数} - \text{探头水柱高 (cm)} / 10.2$$

公式中：10.2：是指厘米水柱高转换为千帕斯卡（KPa）的转换系数。

探头水柱高：是指从橡皮塞下缘到陶瓷头中心高度。

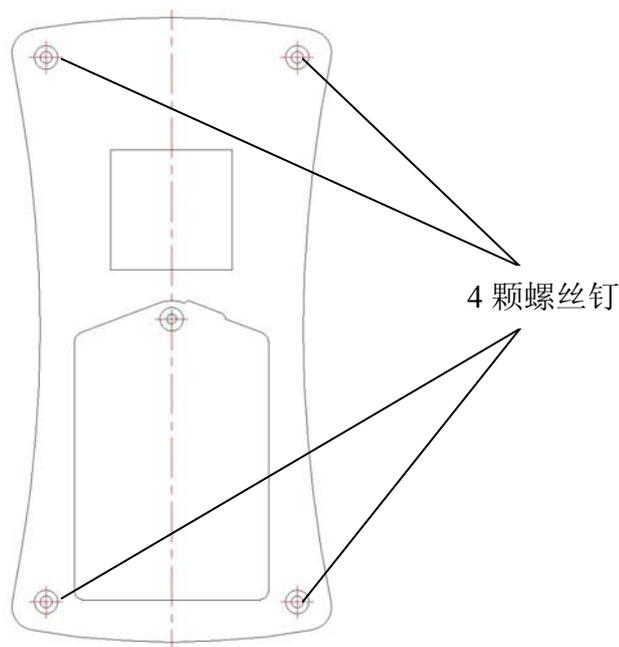
### 3、温度测定

测定时将温度传感探头的航空插口插入显示器右上方的插口上，再打开显示器电源开关按“温度”键，将温度传感器顶端插入需水测温的位置，2 分钟后即可读数。若土壤坚硬，可用铁棒帮助打孔至需要测定的位置。将传感器推入即可。

## 九、更换电池操作步骤

在使用一段时间后，若开机后操作按键时背光功能无法实现、功能键无法实行操作正常时，则表示电池已经用完，需重新更换新电池。

- 1、利用螺丝刀将显示器后壳背面 4 颗螺丝钉（如下图所示）卸下，将显示器后壳取下。



- 2、取下显示器后壳后，会发现显示器后壳内部装有电池，将已用完的电池取下，替换成新备电池。
- 3、将显示器后壳与前壳合拢，将原来取下的 4 颗螺丝钉旋紧固定即可完成电池的更换操作。

## 十、注意事项、保养及维修

### 1、水势探头的加水频度

埋设于田间的水势探头其仪器内的气泡会逐渐增加。其增加速度与土壤干燥度有关。为保持仪器的灵敏度，应定期打开橡皮塞往管内注满水。第次加水的时间间隔可根据测定的土壤水势值来判断：

当测得土壤水势为 0~20KPa 范围时，约 12 天加一次水。

当测得土壤水势为 20~50KPa 范围时，约 7 天加一次水。

当测得土壤水势为 >50KPa 范围时，约 5 天加一次水。

每次加水在当天取得读数后进行。

### 2、橡皮塞的更换

水势探头的橡皮塞应塞紧。皮塞由氯丁橡胶制成，不易老化，弹性好。针刺后的皮塞不会漏气。长期使用若发生漏气现象时，可更换橡皮塞。每支水势探头配有 3 只皮塞。

### 3、注射针的更换

若发生注射针折断现象，应更换新的。

4、请勿敲击液晶显示屏将物体放在液晶显示屏上。

5、请勿用指甲、利器或尖的物体按功能键。

6、使用和搬运过程中要轻拿轻放。

7、不要自行拆卸、修理或改造本机。些行为可能会引起仪器永久性故障。

8、发生故障请与原购买处或本公司联系。

9、本产品自销售之日起一个月内，在正常使用及外观无破损情况下出现产品质量问题，客户凭销售发票原件、有效保修卡及完整包装到原购买处或本公司更换相同的规格型号的产品，更换以后的产品延续原产品的保修期限和条款。

10、本产品自销售之日一年内，在正常使用情况下，出现非人为故障属保修范围（用户自行拆机或在其他维修点维修本公司不与保修），客户凭销售发票原件和有效保修卡联系原购买处，可获本公司免费保修一年。

11、本产品的保修条款仅适用于在中国市场上销售的 TRS-II 系列产品，对超过包换期及保修期限的产品，客户可向原购买处查询维修事宜或与本公司联系，由本公司提供有偿维修。

## 其他配套仪器:

仪器名称	型号	仪器名称	型号
土壤养分速测仪	TPY-6A	作物营养诊断仪	ZYY-1
土壤水份测量仪	TZS-I	光合有效辐射计 (光量子计)	GLZ-A
	TZS		GLZ-B
	TZS-II		GLZ-C
土壤水分温度测量仪	TZS-IW	农林小气候采集系统 (田间环境记录仪)	NL-5
	TZS-W	温湿光三参数记录仪	DJL-18
	TZS-IIW	手持式农业环境监测仪	TNHY-4
土壤水分温度记录仪	TZS-IX		TNHY-6
土壤水分温度记录仪	TZS-2X		TNHY-7
土壤水分温度记录仪	TZS-3X		TNHY-9
笔式土壤水分计	BS-30	温湿度记录仪	TNHY-11
	BS-40		TPJ-20
土壤硬度计	TYD-1	温度照度记录仪	TPJ-22
数显土壤硬度计	TYD-2	二氧化碳记录仪	TPJ-26
土壤紧实度仪	TJSD-750	风向风速记录仪	TPJ-30
	TJSD-750-II	雨量记录仪	TPJ-32
叶绿素测定仪	TYS-A	水果硬度计	GY-3

托普仪器----致力于中国农业仪器的发展

	TYS-B		GY-4
活体叶面积测量仪	YMJ-A	水果糖度计	TD-45
	YMJ-B	自动型凯氏定氮仪	ZDDN-II

地址：杭州市西湖科技园区西园八路 11 号 邮编：310030

电话：0571-86056609 86823770

传真：0571-86059660 86823529

网址：[www.top17.net](http://www.top17.net)

**售后服务专线：400-672-1817**