

# 度联土壤速测仪

# 产品使用说明书



# 第 1 章 产品简介

## 1.1 产品概述

我司研发设计的土壤速测仪，采用当前最新的数字化集成电路，配合蓝牙，4G 等通讯技术，打造出全新的智能化手持式检测仪。速测仪采用了 2.8 英寸的全彩液晶显示屏，可以实时显示读数，不同色彩可以实时指示参数超标状态。运用精密数字化芯片设计的检测电路，可以做到非常高的灵敏度和出色的重复性，并且该速测仪集存储、记录、分析为一体，可灵活接入土壤电导率，土壤温湿度等，土壤氮磷钾存储器等多种传感器，实现多种土壤参数显示和存储。同时，4G 技术的配合可以使本设备采集的参数实时传至云端，长期无人值守采集，远程监测，远程分析与决策。

该速测仪广泛应用于旱作节水灌溉、精细农业、林业、地质勘探、植物培育、水利、环保等多重领域，为作业提供数据化支持。

## 1.2 功能特点

- 1) 可直接显示测量结果，简单方便，测量成本低，测量速度快。
- 2) 大尺寸彩色显示屏幕，实时显示多种参数。
- 3) 4G 及蓝牙传输数据，无线传输，便从操作。

## 1.3 主要参数

供电方式	电池供电 (4000Ah 锂电池)
显示方式	2.8 寸液晶显示屏
数据存储	10W 条数据
充电时间	≤8h
工作环境	温度-20°C-60°C；湿度<95%RH 无结露
可接设备	1-4 个 ModBus 设备组合
通信协议	Modbus-RTU 协议
工作电压	DC 4.2V
待机时间	大于 8h 连续
尺寸	125*77*22m
重量	185g

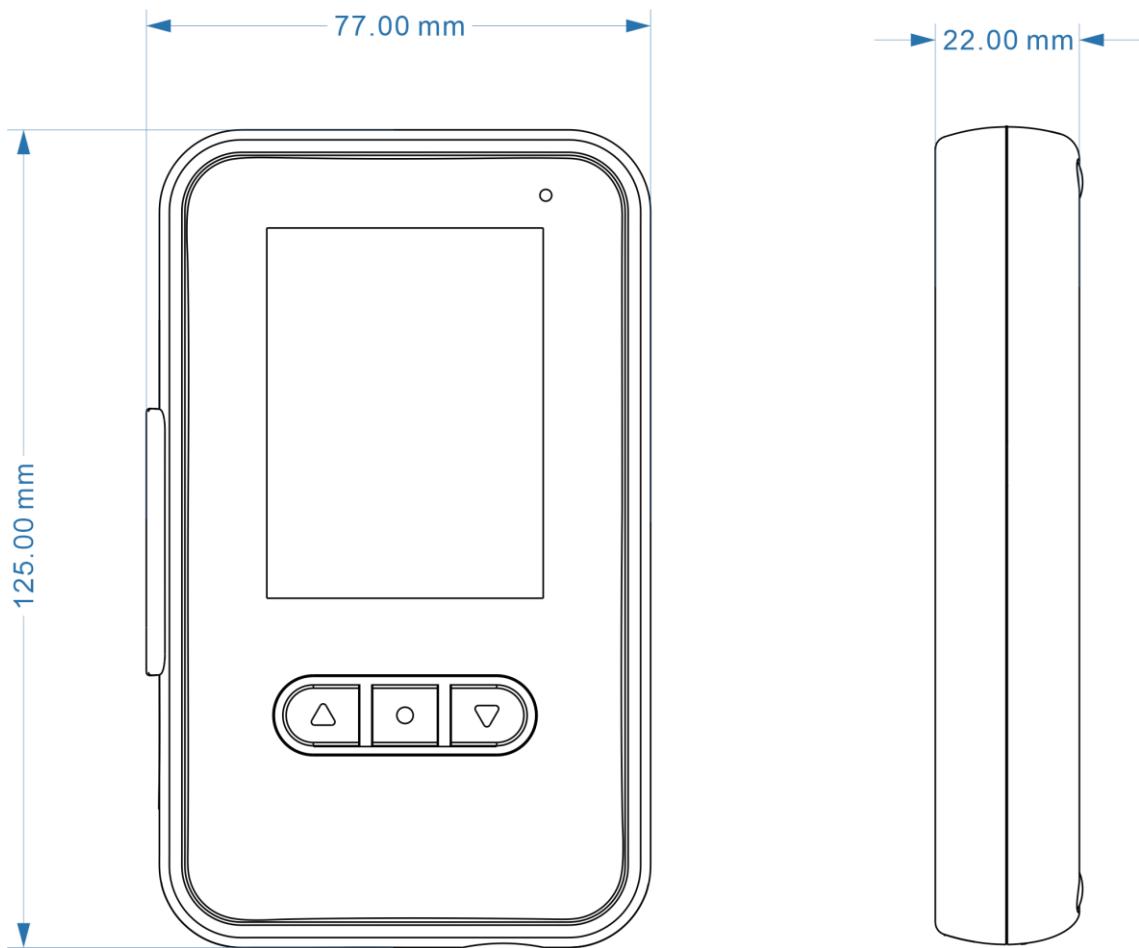
## 1.4 产品选型

DL			公司代号
TR1			土壤速测仪外壳
	LB	LORA+蓝牙	LORA数据传输蓝牙打印
	GB	4G+蓝牙	4G数据传输蓝牙打印
	B	蓝牙	数据通过手机APP转云蓝牙打印

## 1.5 产品选型



**产品尺寸:**



设备尺寸图 (单位: mm)

## 第 2 章 使用方法

### 2.1 设备清单

- 速测仪主机 1 台
- 充电器 1 个
- 数据线 1 条
- 传感器 (自选规格)
- 保修卡

### 2.2 结构说明



## 2.3 与传感器连接

首先取出航空插头线，将航空插头转接线与一拖二线或一拖三线对插，然后一拖二线或一拖三线支线与土壤设备对插，最多支持 4 台土壤传感器同时接入，最后将连接好的航空插头线公头端与土壤速测仪的航空插头相接。



## 2.4 终端使用说明

### 2.4.1 速测方法

选定合适的测量地点，避开石块，确保钢针不会碰到坚硬的物体，按照所需测量深度抛开表层土，保持下面土壤原有的松紧程度，紧握传感器垂直插入土壤，插入时不可左右晃动，一个测点的小范围内建议多次测量求平均值。



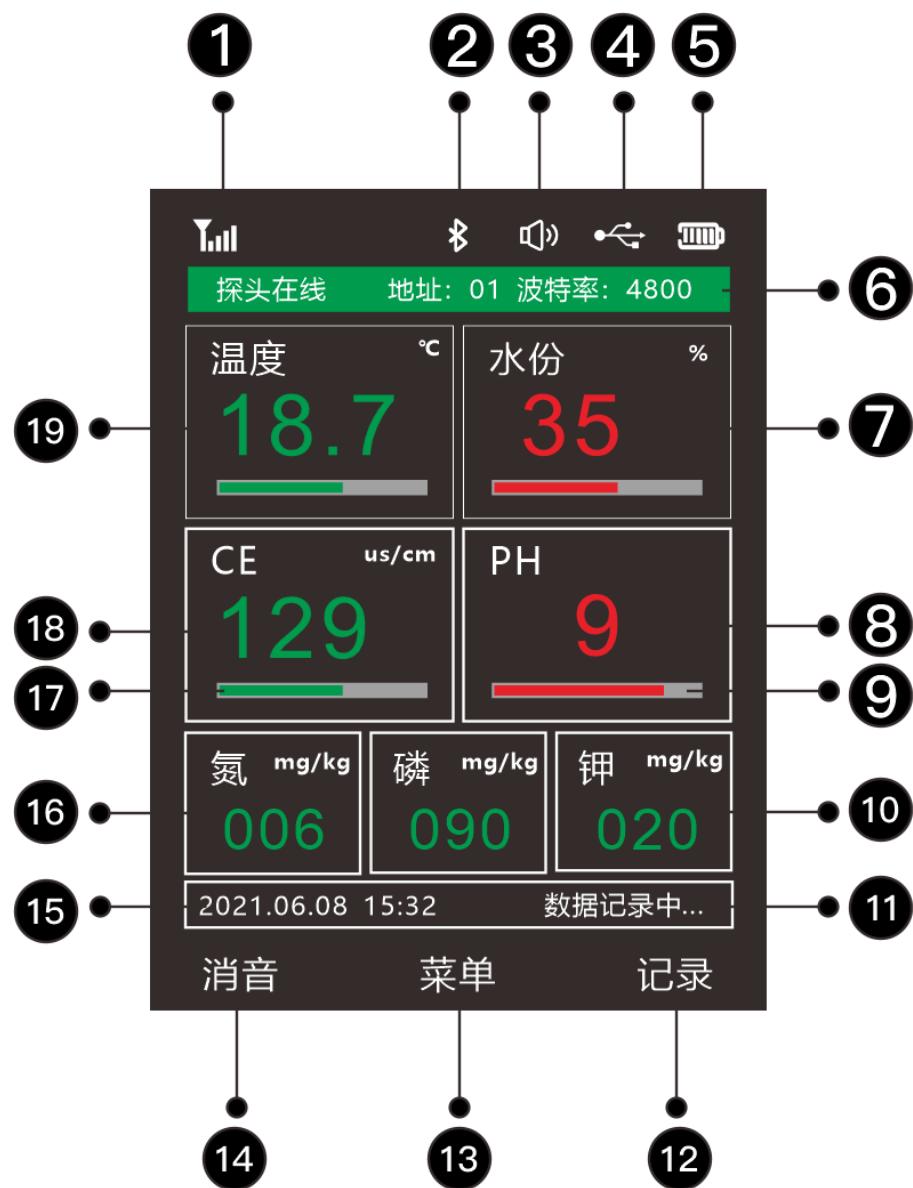
### 2.4.1 埋地测量法

垂直挖直径 $>20\text{cm}$  的坑，在既定的深度将传感器钢针水平插入坑壁，将坑填埋严实，稳定一段时间后，即可进行连续数天，数月乃至更长时间的测量和记录。



## 第 3 章 功能与操作说明

### 3.1 界面介绍



序号	名称	说明
1	信号	显示当前设备信号强度
2	蓝牙	如图所示表示蓝牙功能启动，会随数据传输或打印功能启动自动启动。
3	报警开关	可通过菜单选项开启报警或者关闭，显示图标代表开启
4	充电指示	当usb图标显示时代表充电线缆正常充电
5	电池电量	表示当前设备电量剩余值
6	传感器状态	显示当前传感器在线状态，地址及波特率
7	水份数值框	显示水份数值及单位，下方为当前数值在量程内的位置
8	PH 数值框	显示 PH 及单位，下方为当前数值在量程内的位置
9	量程框	当前测量值在量程内的位置，超过设定范围变为红色线
10	钾数值框	显示钾及单位
11	记录状态	显示当前采集的数据是否记录并上传
12	记录按键	开始记录有效数据并上传
13	菜单按键	点击进入菜单
14	消音按键	关闭报警功能（动态按键，可随着不同界面显示不同功能）
15	当前时间	显示当前时间年月日时分
16	氮数值框	显示氮值及单位
17	量程框	当前测量值在量程内的位置，在设定范围内为绿色
18	电导率框	显示电导率值及单位
19	温度框	显示土壤温度值及单位

## 3.2 操作说明

1. 关机状态下，长按 2S 确认键，设备检测蜂鸣器是否正常使用，设备进入主界面



2. 系统启动后，进入主界面如下。



### 3.3.1 系统设置说明



点击菜单按键，进入上图中菜单界面

The interface has two main sections: "传感器" (Sensor) and "参数" (Parameter). The "参数" section is currently active, showing the following details:

温度水份电导PHNPK	▼	水份	▼
时间: 0411101013		间隔: 5分钟	
地址: 001		当前条数: 001/9999	

Below these details is a table of sensor data:

温度	水份	EC	PH
20.3	28.3	85	7
20.3	27.3	86	7
20.3	28.9	85	7
20.3	28.3	84	6
20.3	28.5	85	6
20.3	20.3	86	6
20.3	20.3	86	6
20.3	20.3	87	6
20.3	20.3	85	7
20.3	20.3	86	6

At the bottom are buttons for "返回" (Return), "切换" (Switch), and "下一项" (Next).

数据管理界面

## 传感器：

温度水份电导PHNPK



参数	最低值	最高值
温度	28.3	85
水份	27.3	86
EC	28.9	85
PH	28.3	84
N	28.5	85
P	20.3	86
K	20.3	86

增大

切换

减小

报警范围设置界面

## 第 4 章 充电功能说明

在设备关机状态下，将充电器接入记录仪，另一端接入 AC220V 交流电源上，检测仪充满电后电量显示满格，可正常使用。

## 第 5 章 注意事项

1. 防止本机从高处跌落或受剧烈震动。
2. 请严格按照说明书使用记录仪，否则可能导致检测结果不准确或损坏本产品。

## 第 6 章 常见故障及解决方法

故障现象	可能故障原因	处理方式
无法开机	电压过低	请及时充电
	死机	请联系经销商或制造商维修
	电路故障	请联系经销商或制造商维修
插入传感器无反应	电路故障	请联系经销商或制造商维修
显示不准确	传感器故障	请联系经销商或制造商更换传感器
	长期未标定	请及时标定
时间显示错误	电池电量完全耗尽	更换 RTC 电池并重新设置时间
	强电磁干扰	重新设置时间
当仪器正常检测 界面显示满量程	传感器故障	请联系经销商或制造商更换传感器