

# 北斗云土壤含水率

## 快速操作安装手册



**BDY-SF-TR-2**

### 手册简介

欢迎使用深圳市北斗云信息技术有限公司的土壤含水率产品，如果您想了解更多土壤含水率设备或者我们公司的其他产品，欢迎访问北斗云官方网站：[www.northdoo.com](http://www.northdoo.com)。

本手册是以土壤含水率 BDY-SF-TR-2 为例，针对如何架设、接线、设置、使用该产品及软件操作方面进行描述。若说明书中图标、图片等与实物有差异，请以产品实物为准。为了您能够更好的使用土壤含水率，建议您在使用仪器前仔细阅读本说明书。

深圳市北斗云信息技术有限公司

公司业务涵盖物联网监测行业全产业链，包括硬件设计制造、嵌入式软件开发、物联网平台、应用系统开发、手机移动端开发、监控预警分析中心及水工环地质灾害评估设计等服务。

咨询热线：0755-2167 7623

网址：[www.northdoo.com](http://www.northdoo.com)

## 技术与服务

如您有任何问题而在产品文档中未能找到相关信息的，请访问北斗云网站（<http://www.northdoo.com>），您可以在该网站下了解到北斗云产品的最新动态、下载有关产品资料及售后服务电话，也可以拨打北斗云服务热线：0755-2167-7623 联系我们，我们将竭诚为您服务。

## 免责声明

北斗云公司致力于不断改进产品功能和性能，后期产品规格和手册内容可能会随之变更，恕不另行通知，敬请谅解！若说明书中图标、图片等与实物有差异，请以产品实物为准。本公司保留对所有技术参数和图文信息的最终解释权。

使用产品之前，请仔细阅读本说明手册，对于未按照使用说明书的要求或未能正确理解说明书的要求而误操作本产品造成的损失，北斗云公司将不承担任何责任。

深圳市北斗云信息技术有限公司

公司业务涵盖物联网监测行业全产业链，包括硬件设计制造、嵌入式软件开发、物联网平台、应用系统开发、手机移动端开发、监控预警分析中心及水工环地质灾害评估设计等服务。

咨询热线：0755-2167 7623      网址：[www.northdoo.com](http://www.northdoo.com)

## 认识您的北斗云土壤含水率产品

采用晶体振荡器产生高频信号，并传输到平行金属探针上，产生的信号与返回的信号叠加，通过测量信号的振幅来测量土壤水分含量。当土壤中的水分增加时，其介电常数相应增大，根据土壤介电常数与土壤水分之间的对应关系可测出土壤水分，配合数据采集仪可无线组网，信号传输更顺畅，可通过北斗云 APP 实时查看监测数据，支持太阳能电板+蓄电池供电和市电，灵活适应各种场景。

### 土壤含水率 BDY-SF-TR-2



#### 产品参数

测量参数	土壤容积含水量	测点间距	10cm
土壤湿度范围	0 ~ 100%	土壤湿度精度	±5%
土壤温度范围	-30°C ~ 60°C	土壤温度精度	±0.5°C (25°C)
供电方式	太阳能+储能电池或市电+储能电池	外壳使用材料	PVC 塑料管
防护等级	IP68	输出信号	RS485(Modbus 协议)
功耗	0.96W (五层)		

#### 深圳市北斗云信息技术有限公司

公司业务涵盖物联网监测行业全产业链，包括硬件设计制造、嵌入式软件开发、物联网平台、应用系统开发、手机移动端开发、监控预警分析中心及水工环地质灾害评估设计等服务。

咨询热线：0755-2167 7623

网址：[www.northdoo.com](http://www.northdoo.com)

## 安装方法

1.在设备安装点的位置上挖一个 80\*80\*60cm 的坑，浇筑 80\*80\*80cm 水泥墩。

2.在水泥墩上安装杠杆一个，杠杆底部埋入水泥墩 50cm。

3.再依次安装蓄电池和采集仪。

4.安装太阳能电板，并完成接线。

5.在杠杆顶部另一侧安装天线。

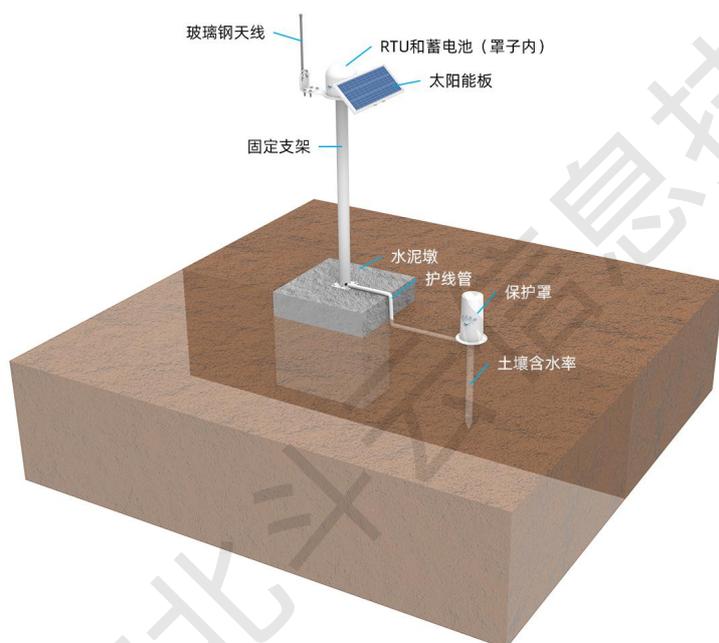
6.安装土壤含水率传感器；

①将泥浆缓慢倒入孔洞，大概到孔洞 1/2 的位置；可根据实际情况酌情增减。

②将传感器慢慢放入孔洞中，向一个方向慢慢转动并下压，速度过快可能会导致气泡不能被完全排出。（注意：再转动下压的过程中不可以上拔传感器，防止气体再次吸入孔中）

③当传感器安装到正确的深度后，设备周围会溢出一些泥浆，灌浆完成；此时传感器安装深度与洞口齐平。（注意：将传感器周围 3cm 以外多余的泥浆清除，防止结块影响水分下渗）

7.杠杆连接，最后监测调试。



### 实时数据一手掌握

APP数据终端，支持手机、平板、电脑端展示实时数据。

深圳市北斗云信息技术有限公司

公司业务涵盖物联网监测行业全产业链，包括硬件设计制造、嵌入式软件开发、物联网平台、应用系统开发、手机移动端开发、监控预警分析中心及水工环地质灾害评估设计等服务。

咨询热线：0755-2167 7623

网址：[www.northdoo.com](http://www.northdoo.com)

## 产品清单

编号	名称	规格	数量	备注
1	RTU502		1 台	
2	蓄电池	15AH	1 个	
3	外罩		1 个	
4	固定支架		1 个	
5	馈线	2.5m	1 根	
6	土壤含水率计		1 个	
7	玻璃钢天线	0.5m	1 根	
8	太阳能电板		1 个	

深圳市北斗云信息技术有限公司

公司业务涵盖物联网监测行业全产业链，包括硬件设计制造、嵌入式软件开发、物联网平台、应用系统开发、手机移动端开发、监控预警分析中心及水工环地质灾害评估设计等服务。

咨询热线：0755-2167 7623      网址：[www.northdoo.com](http://www.northdoo.com)

## 设备关联北斗云 APP

下载北斗云 APP 并注册登录。



北斗云

在手机软件应用市场  
搜索“北斗云”下载安装



安卓手机/平板扫码  
下载安装北斗云APP



苹果（IOS系统）手机/平板扫码  
下载安装北斗云APP

\* 以下北斗云 APP 示范以手机为例

### 1. 添加地灾监测应用

打开北斗云 APP，点底部 TAB “平台”，点“添加应用”，根据需要找到地灾监测，如图 1，点“添加”。



图 1

深圳市北斗云信息技术有限公司

公司业务涵盖物联网监测行业全产业链，包括硬件设计制造、嵌入式软件开发、物联网平台、应用系统开发、手机移动端开发、监控预警分析中心及水工环地质灾害评估设计等服务。

咨询热线：0755-2167 7623

网址：[www.northdoo.com](http://www.northdoo.com)

## 2. 新建监测隐患点项目

地灾监测→列表→+→输入相关信息保存（如图 2）

新建项目的同时会自动新建项目聊天群。其中在设置项目位置时，先打开手机 GPS，点“获取坐标”，点“地图选取”，再点地图上左下角“定位按钮”，定位后再点右上角“确定”完成坐标选取。



图 2



图 3-1



图 3-2

## 3. 我的北斗云 APP 账号设备添加

我的→我的设备（如图 3-1）→+→添加设备→扫码输入相关信息保存（如图 3-2）

完成添加设备。该添加设备是建立设备与帐号关联，设备绑定在帐号中可以应用其他项目中。

深圳市北斗云信息技术有限公司

公司业务涵盖物联网监测行业全产业链，包括硬件设计制造、嵌入式软件开发、物联网平台、应用系统开发、手机移动端开发、监控预警分析中心及水工环地质灾害评估设计等服务。

咨询热线：0755-2167 7623 网址：www.northdoo.com

#### 4. 项目设备列表设备添加

地灾监测→列表→选择步骤 2 新建的项目如“北斗云测试”（如图 4-1）→隐患点设备列表→+→扫一扫添加（如图 4-2）→扫码输入相关信息保存

完成添加设备。该添加设备是建立设备与项目关联，设备用于绑定项目。



图 4-1



图 4-2



图 5

#### 5. 点位创建及设置

设备添加到项目，进入项目设备列表，点右上角“+”（如图 4-2），选择设备，点“确定”完成添加设备到项目。

新建监测点，点位列表→+→添加点位→输入相关信息点确定（如图 5）。在设置点位位置时，先打开手机 GPS，点“获取坐标”，再点“地图选取”，点地图上左下角“定位按钮”，定位后再点右上角“确定”完成坐标选取。

深圳市北斗云信息技术有限公司

公司业务涵盖物联网监测行业全产业链，包括硬件设计制造、嵌入式软件开发、物联网平台、应用系统开发、手机移动端开发、监控预警分析中心及水工环地质灾害评估设计等服务。

咨询热线：0755-2167 7623 网址：www.northdoo.com

## 操作流程

### 1. 设备接线并架设

将设备安装好，并通电。

### 2. 数据查看

点击土壤含水率点位，点击“功能”，点击数据表，点击右上角的号，选择“快速”，查看有数据上传，代表无异常。

### 3. APP 设备

点击“巡查事项”，说明并上报现场的安装环境图片。依次点击“点位设置”，“初始位置”，“选择数据”，选择最新数据，点击保存。

深圳市北斗云信息技术有限公司

公司业务涵盖物联网监测行业全产业链，包括硬件设计制造、嵌入式软件开发、物联网平台、应用系统开发、手机移动端开发、监控预警分析中心及水工环地质灾害评估设计等服务。

咨询热线：0755-2167 7623      网址：[www.northdoo.com](http://www.northdoo.com)

## 更多功能

### 1. 预警设置

该功能为平台定制化设置，客户可以根据需要自主设置预警条件组合，自主设置阈值大小，功能说明详见附件。操作步骤如下：

#### 设置预警模型

进入项目→报警设置→预警模型列表→右上角 + →创建项目模型（如图 6-1），输入模型名称、选择预警级别、选择条件类型、选择权限类型、输入说明，添加预警条件（如图 6-2）→选择监测点、选择时间、选择数据、选择条件、输入报警值，点确定添加。



图 6-1



图 6-2



图 7-1

#### 设置预警接收人

①项目预警接收人添加，项目→报警设置→隐患点预警接收人→右上角 + （如图 7-1），隐患点预警接收人接收公开项目预警模型产生的报警通知以及人工发布预警的报警通知，受项目报警通知开关控制。

②私有模型预警接收人添加，报警设置→预警模型列表→报警模型详情→模型报警接收人→右上角 + ，私有预警模型默认只对自己可见，添加模型预警接收人后该接收人也可看到该预警模型。

#### 深圳市北斗云信息技术有限公司

公司业务涵盖物联网监测行业全产业链，包括硬件设计制造、嵌入式软件开发、物联网平台、应用系统开发、手机移动端开发、监控预警分析中心及水工环地质灾害评估设计等服务。

咨询热线：0755-2167 7623      网址：www.northdoo.com

③发布预警接收人添加，报警设置→发布预警接收人（如图 7-2）→右上角 +，发布预警接收人是报警信息再发布的接收人。



图 7-2



图 8

### 设置预警通知开关

报警设置→预警通知设置（如图 8）

短信通知开关决定是否发送短信通知；

消息通知开关决定是否发 APP 系统消息；

群消息通知开关决定是否发 APP 项目群消息。

## 2. 多种电源管理工作模式

设备内置多种低功耗运行模式，适应不同供电条件下的工作。分别是：

①电量低时有电池保护的常规模式，设备按照常规设置的采样和上报频率产生上报数据，一旦检测到电源电压低于 11.5V 就进入休眠模式半小时后唤醒电压持续低于 11.5V 继续休眠，检测到电压低于 10.8V，6 小时唤醒一次检测电压，直到电压恢复 11.5V 以上，才可以正常工作。

深圳市北斗云信息技术有限公司

公司业务涵盖物联网监测行业全产业链，包括硬件设计制造、嵌入式软件开发、物联网平台、应用系统开发、手机移动端开发、监控预警分析中心及水工环地质灾害评估设计等服务。

咨询热线：0755-2167 7623

网址：[www.northdoo.com](http://www.northdoo.com)

- ②电量低时有电池保护的待机模式，优先保证电压满足，按照设定的待机工作时间工作。
- ③应急加报模式，设备按照加报频率上报，直到电压低于 10.8V。
- ④电量低时无电池保护的常规模式，主要在接稳定市电的条件下使用，设备不待机持续运行。
- ⑤电量低时无电池保护的待机模式，在无外接持续发电装置的情况保证设备以一个较低的功耗工作最长时间。

## 常见问题排查

点位列表状态是设备状态的反馈，正常代表是无问题的、在线代表采样间隔内没有数据但是设备在线、离线代表设备离线了。新安装的设备等待安装后一个小时内状态从离线到正常。如果点位状态不是正常：

- ①检查 RTU 的指示灯是否正常，如果 RTU 的信号灯不亮，检查电源线路是否接通正常，电池是否有电。如果 RTU 信号灯不亮，查看现场是否有 4G 信号，必要情况请联系技术支持处理。
- ②传感器接线是否连接好，用万用表的二极管档位检查线是否连通。
- ③数据测试，安装后设备数据异常。考虑传感器问题，请联系后台技术支持配合检查确认问题。
- ④其他设备设置或者安装、维护问题请联系技术支持。

深圳市北斗云信息技术有限公司

公司业务涵盖物联网监测行业全产业链，包括硬件设计制造、嵌入式软件开发、物联网平台、应用系统开发、手机移动端开发、监控预警分析中心及水工环地质灾害评估设计等服务。

咨询热线：0755-2167 7623      网址：[www.northdoo.com](http://www.northdoo.com)