



山东仁科

RS-PWG-DC-LORAH 稻田水位计使用说明书 V1.0

# RS-PWG-DC-LORAH

## 稻田水位计 使用说明书

文档版本：V1.0





目录

1. 产品介绍 .....	3
1.1 产品概述 .....	3
1.2 功能特点 .....	3
1.3 主要技术指标 .....	3
1.4 产品选型 .....	3
2. 产品尺寸 .....	4
3. 安装使用 .....	4
3.1 设备安装前检查 .....	4
3.2 设备安装步骤说明 .....	5
4. 配置软件安装及使用 .....	6
4.1 配置软件下载 .....	6
4.2 搜索连接设备 .....	7
4.3 实时数据说明 .....	8
4.4 配置说明 .....	9
4.5 设备接入平台说明 .....	9
4.6 节点说明 .....	10
7. 联系方式 .....	12
8. 文档历史 .....	12



## 1. 产品介绍

### 1.1 产品概述

稻田水位计是一款用于监测稻田水位的设备。它能够实时测量稻田中的水位高度，并将数据传输给农民或农业管理者，以便及时调整灌溉策略。设备整体采用喷塑不锈钢，防水等级 IP68，防腐蚀，自带屏蔽，抗干扰能力强，外壳防尘防水，可常年工作于室外。

设备通过雷达传感器实时测量稻田水位，确保水位处于适宜范围。设备需要搭配 LORA 网关使用，该方案为用户自组网方案，该方案可大幅缩减运营商成本消耗，设备配置简单，上手难度低，设备支持二次开发，支持远程升级，方便用户做个性化升级。LoRa 网关可上传我公司免费的云平台，平台可设置报警值，当水位异常时，可自动发送报警信息，提醒用户及时处理。也可通过云平台关联我公司闸门等控制设备精准的控制水位，避免过度灌溉或缺水现象，助于提高稻米产量和米质。自带太阳能电池板，有光即可充电，减少人工维护。

该设备广泛应用于稻田灌溉管理，帮助农民实现精准农业，提高生产效率和产品质量。

### 1.2 功能特点

- 基于自研的 CMOS 毫米波射频芯片，实现更紧凑的射频架构，更高的信噪比，更小的盲区，更加精准的测量水位。
- LoRa 数据上传方式，采用无线扩频通信技术，传输距离可达视距 3000m，搭配 LORA 网关使用，实现自组网减少运营商流量消耗；
- 设备内置可充电大容量锂电池，设备自带太阳能板有光即可充电。
- 设备正常安装可防尘防水，可常年工作于室外。
- 免费提供平台方便客户远程查看设备实时数据、历史数据

### 1.3 主要技术指标

供电	内置 5000mAh 可充电锂电池，自带太阳能板充电
最大功耗	0.6W
续航	15 天
续航测试条件	环境温度 25°C、环境湿度 45%RH，默认参数
分辨率	1mm
测量精度	±1mm@ (40%RH, 25°C)
测量方式	雷达
变送器元件耐温及湿度	-20°C~+60°C, 0%RH~99%RH (非结露)
传输方式	LoRa
防护等级	IP68

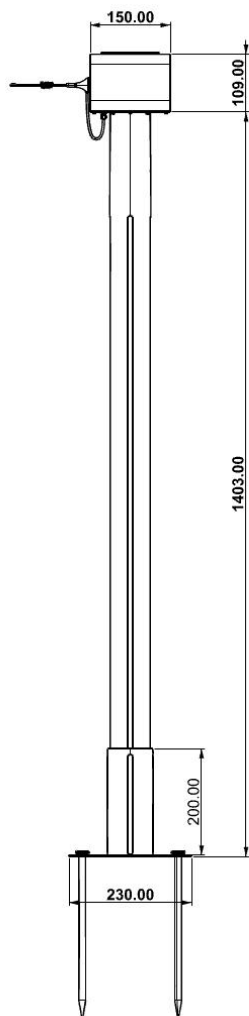
### 1.4 产品选型

RS-		公司代号
	PWG-	稻田水位计



		DC-			电池供电
			LORAH-		
			1M-		1m 量程
			2M-		2m 量程
			3M-		3m 量程
			1	I型	

## 2. 产品尺寸



尺寸说明：单位：mm，以下尺寸均为为理论尺寸，非手工测量，实际尺寸会有偏差。

## 3. 安装使用

### 3.1 设备安装前检查

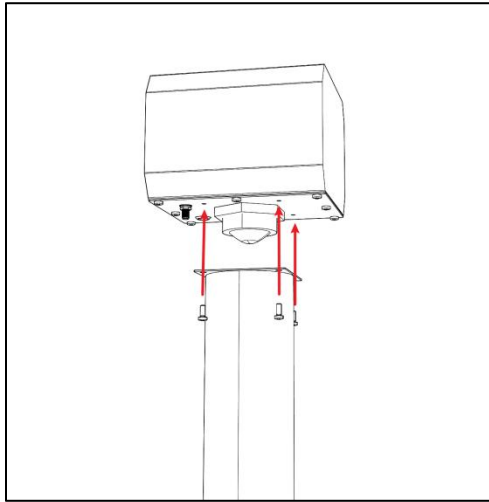
收到设备时，请仔细检查包装，打开包装后视检仪器及配件是否因为运送而导致破损凹陷或缺失，查看设备是否可正常开关机，如果发现问题，请及时联系经销商或生产厂家，并保留包装，以便寄回处理。

设备清单：

- 主设备 1 台
- 螺丝包 1 包
- 天线 1 根
- 立杆、底座 1 套
- 地钉 4 根
- 合格证、保修卡

## 3.2 设备安装步骤说明

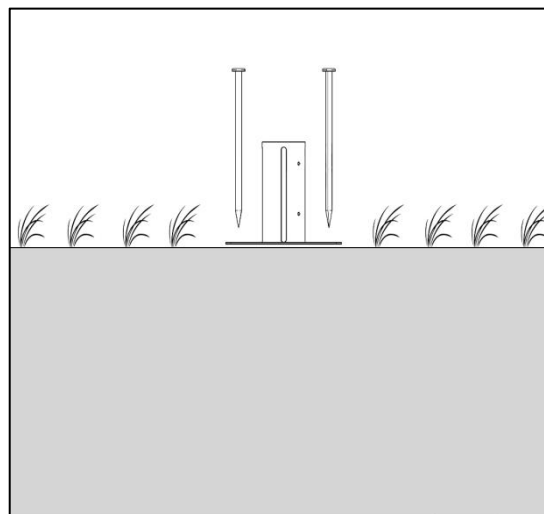
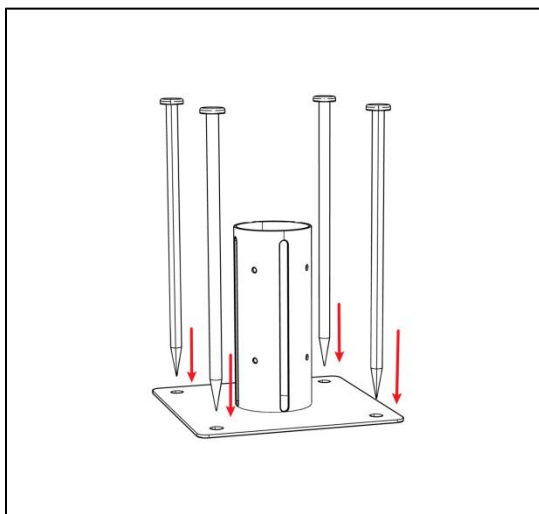
1.将主设备通过四个螺钉安装到立杆的法兰。



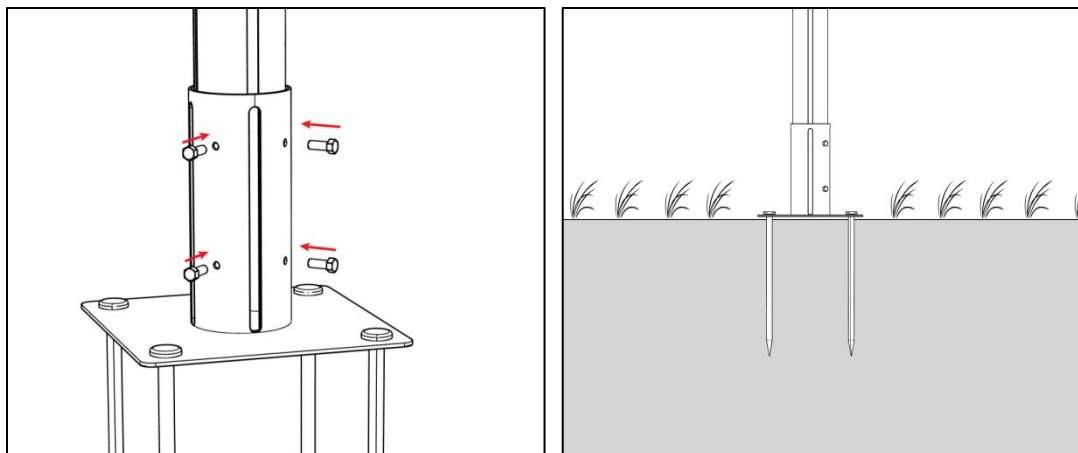
2.清理石块、砖头等异物，然后将安装地面进行平整。

3.将底座放置要安装的地面处，将地钉分别放入四个安装孔，使用锤子均匀的将地钉进土壤中并保证**底座底面与地面水平贴合**，底座抱合座与地面垂直。

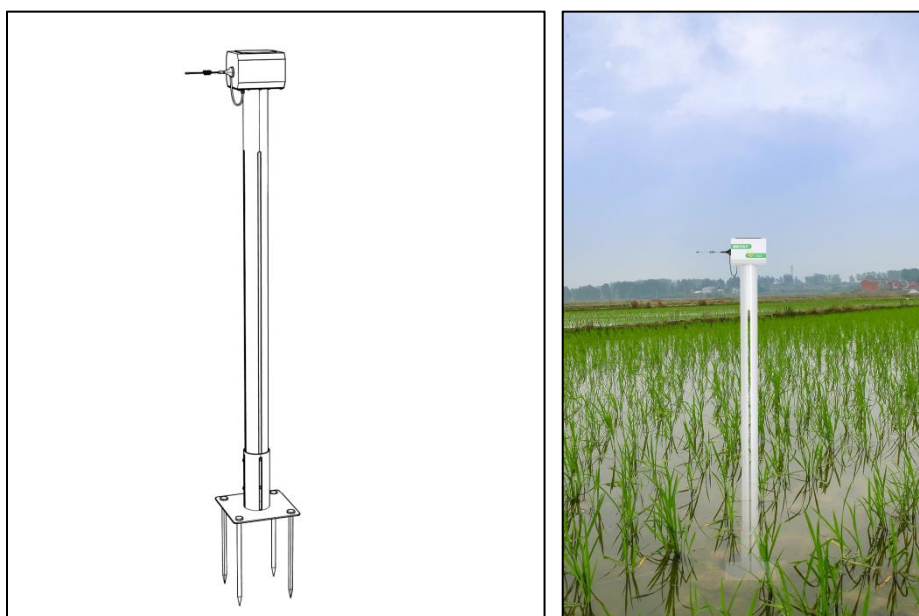
**【注意】**此步骤中必须保证底座底面与底面贴合。



4.将立杆底部插入抱合座内，保证槽孔对正后，使用附带的 M6 六角螺钉拧入顶紧。



5.拧入天线。



## 4. 配置软件安装及使用

设备支持蓝牙配置，需通过手机 APP 进行配置使用。请提前下载对应 APP。

### 4.1 配置软件下载

设备支持蓝牙配置，需要手机下载配置软件“碰一碰蓝牙配置”，可联系我公司工作人员获取，也可使用手机 QQ 扫描二维码获取。



## 搜索连接设备

(1) 下载完成后，打开蓝牙，打开 APP 软件界面如下，点击“连接设备”，进入到扫描设备页面。

注意：设备仅上电前三分钟支持进入蓝牙配置模式。

设备开机：短按设备底部按键等待设备内部蜂鸣器发出滴的一声表示设备开机完成。

设备关机：长按设备底部按键等待设备内部蜂鸣器发出“滴、滴”声表示设备关机完成。

注意：App 连接蓝牙时，不进行网络上传。

## 4.2 搜索连接设备

(1) 设备仅开机前三分钟支持进入蓝牙配置模式。

设备开机：短按设备底部按键等待设备内部蜂鸣器发出滴的一声表示设备开机完成。

设备关机：长按设备底部按键等待设备内部蜂鸣器发出“滴、滴”声表示设备关机完成。

(2) 打开手机的蓝牙功能，然后点击刚才已经安装好的 APP 进入到主页面，选择蓝牙设备。



(3) 点击“连接设备”进入到扫描设备页面。



(4) 点击“开始扫描”搜索需要配置的设备，

-LORAH 选型设备名称为 LORAHYMDT+八位地址。

【注意】假设搜索到一台设备名称为 LORAHYMDT12345678，此台设备地址为 12345678，数据上传方式为 LoRa 上传。

(5) 点击密码输入框，输入设备密码（默认密码 12345678），进入到设备配置页面。



### 4.3 实时数据说明



实时数据用于查看设备数据采集器及状态判断。

**通道 1:** 传感器到水位空高值（cm）。

**通道 2:** 传感器到水位空高值（mm）。

**通道 3:** 当前稻田水位值（cm）。

**通道 4:** 当前稻田水位值（mm）。

**电池电量:** 查看剩余电池电量。

**信号值:** 查看当前信号强度 范围：10~33（越大越好）。

**充电状态:** 查看太阳能是否正在给设备充电。

**485 通信状态:** 当前设备内传感器通信状态。





## 4.4 配置说明

未标明的参数本设备不使用，不要进行修改。

**数据采集间隔：**采集器物理量数值的更新频率，修改此处数值会影响设备功耗，默认：3600，单位：秒。

**程序版本号：**记录当前设备的软件版本。

**数据上传间隔：**LORA 数据上传间隔，其余时间除数据采集电量采集充电检测均处于低功耗模式。

**主机地址：**对应网关的 8 位地址

**发射频率：**写内容详情可查看附录 1。若与主机配对，要与主机的“采集模块接收频率”填写内容一致。注：同一网关下不同模块收发频率填写内容不能相同，若有多台网关在同一片区域，各个网关的频率参数不能相同。

**接收频率：**写内容详情可查看附录 1。若与主机配对，要与主机的“采集模块发射频率”填写内容一致。注：同一网关下不同模块收发频率填写内容不能相同，若有多台网关在同一片区域，各个网关的频率参数不能相同。

**扩频因子：**填写范围 7-9，默认 9，不建议修改，对应控制器扩频因子应当与主机一致。扩频因子设置会影响通信系统中数据传输速度及测点功耗及传输距离（距离测试条件：环境空旷，无遮挡，搭配我公司吸盘天线测试，功耗对比：仅为参考，具体以对应测点说明书为准）。

时隙间隔每增加一秒可增加的中继数量及传输距离关系			
	扩频因子 7	扩频因子 8	扩频因子 9
增加中继数量	3 台	2 台	1 台
传输距离（视距）	2000 米+	2300 米+	3000 米+
测点功耗对比（仅数据传输）	0.53mA	0.37mA	0.27mA

**时隙间隔：**相邻测点之间的上传间隔，时间越长通信系统越稳定，对应测点的续航时间越长，但数据更新周期也会变长。默认数值 3000，单位 ms。若需要缩短间隔需要联系我公司技术人员确定可行性，修改参数不合适可能会影响通信系统的稳定性。

## 4.5 设备接入平台说明

设备可以通过 LoRa 无线通信的方式与我公司 LORA 网关连接，基于我公司云平台获取 LORA 温湿度采集器的实时数据，通过电脑或手机实时查看相关信息。

可搭配我公司以下任意一款 LORA 网关使用：RS-LGH 系列网关使用。关于 LORA 网关的使用请参照 LORA 网关的使用说明。

**平台 1：**综合环境监控云平台（[www.0531yun.com](http://www.0531yun.com)）客户无需再自行架设服务器，省去了服务器的维护费用，无需具备公网 IP 或者域名解析服务。设备到现场后用户无需再进行复杂的网络设置，便可连接到云平台，极大的节省了现场施工的时间。公司承诺平台永久免费，



平台界面完全中性，支持多级权限访问、客户增添子账号在、可实现阀门的手动、自动、定时等灌溉模式功能。客户可凭账号随时随地登录，方便的查看自己的设备状态、远程操控，查询数据记录、下载打印数据等，还可以根据需要进行选择短信报警、邮件报警、电话报警、微信报警等服务。

**平台 2:** 农业四情测报平台 ([farm.0531yun.cn](http://farm.0531yun.cn)) 为实现农业现代化、先进化提供科技支持，为解放和发展生产力提供技术保障开发智慧灌溉板块，在此平台基础上可实现阀门的手动、自动、定时等灌溉模式。平台永久免费，界面中性，支持多级权限访问、客户增添子账号等功能。客户可凭账号随时随地登录，方便的查看自己的设备状态、远程操控，查询数据记录、下载打印数据等，还可以根据需要进行选择短信报警、邮件报警等服务。

**平台 3:** 综合环境预警测报平台 ([auto.0531yun.cn](http://auto.0531yun.cn)) 是集虫情监测、孢子监测、气象监测、墒情监测、智慧环控、鼠害监测、闸门监测、位移监测、苗情监测等为一体的综合性在线监控平台。客户无需再自行架设服务器，省去了服务器的维护费用，无需具备公网 IP 或者域名解析服务。设备到现场后用户无需再进行复杂的网络设置，便可连接到云平台，极大的节省了现场施工的时间，界面完全中性。位移监测具有远程查看实时数据、历史数据查询、位移变化量的相关性分析、监测报表以及四级预警功能；综合环境预警测报平台是一款远程智能控制、支持多级预警的综合性平台，为实现各行业现代化、先进化提供科技支持，为解放和发展生产力提供技术保障。

## 4.6 上传因子说明

因子编号	因子含义	说明
1	通道 1 数据	此处显示通道 1 采集的数据
2	通道 2 数据	此处显示通道 2 采集的数据
3	通道 3 数据	此处显示通道 3 采集的数据
4	通道 4 数据	此处显示通道 4 采集的数据

## 4.7 收发频率推荐表

编号	网关接收频率 (kHz)	网关发射频率 (kHz)	测点接收频率 (kHz)	测点发射频率 (kHz)
1	479700	470100	470100	479700
2	480100	470400	470400	480100
3	480300	470700	470700	480300
4	480600	471000	471000	480600
5	480900	471300	471300	480900
6	481200	471600	471600	481200



7	481500	471900	471900	481500
8	481800	472200	472200	481800
9	482100	472500	472500	482100
10	482400	472800	472800	482400
11	482700	473100	473100	482700
12	483000	473400	473400	483000
13	483300	473700	473700	483300
14	483600	474000	474000	483600
15	483900	474300	474300	483900
16	484200	474600	474600	484200
17	484500	474900	474900	484500
18	484800	475200	475200	484800
19	485100	475500	475500	485100
20	485400	475800	475800	485400
21	485700	476100	476100	485700
22	486000	476400	476400	486000
23	486300	476700	476700	486300
24	486600	477000	477000	486600
25	486900	477300	477300	486900
26	487200	477600	477600	487200
27	487500	477900	477900	487500
28	487800	478200	478200	487800
29	488100	478500	478500	488100
30	488400	478800	478800	488400
31	488700	479100	479100	488700
32	489000	479400	479400	489000

后续修改时建议按编号使用，方便我公司后续提供技术支持服务。若此处推荐组数不够可联系我公司工作人员。

测点为采集器或控制器。采集器，控制器不可以选择同一组作为收发频率，即RS-LG-200-\*的网关需要使用两组（采集模块收发频率，控制模块收发频率）。



## 7. 联系方式

山东仁科测控技术有限公司

营销中心：山东省济南市高新区舜泰广场 8 号楼东座 10 楼整层

邮编：250101

电话：400-085-5807

传真：（86）0531-67805165

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

云平台地址：[www.0531yun.com](http://www.0531yun.com)



山东仁科测控技术有限公司 [官网](http://www.rkckth.com)



欢迎关注微信公众平台，智享便捷服务

## 8. 文档历史

V1.0 文档建立。