



山东仁科

电子水尺（485型）使用说明书 V1.4

# RS-DR-\* -2

## 电子水尺圆管外壳 使用说明书 (蜂窝网络型)

文档版本：V1.0





## 声明

1. 本说明书版权属山东仁科测控技术有限公司（以下称本公司）所有，未经书面许可，本说明书任何部分不得复制、翻译、存储于数据库或检索系统内，也不可以电子、翻拍、录音等任何手段进行传播。
2. 感谢您使用山东仁科的系列产品。为使您更好地使用本公司产品，减少因使用不当造成的产品故障，使用前请务必仔细阅读本说明书并按照所建议的使用方法进行使用。如果用户不依照本说明书使用或擅自去除、拆解、更换设备内部组件，本公司不承担由此造成的任何损失。
3. 本公司秉承科技进步的理念，不断致力于产品改进和技术创新。因此，本公司保留任何产品改进而不预先通知的权力。使用本说明书时，请确认其属于有效版本。
4. 请妥善保管本说明书，以便在您日后需要时能及时查阅并获得帮助。

山东仁科测控技术有限公司



目录

1. 产品介绍.....	4
1.1 产品概述.....	4
1.2 功能特点.....	4
1.3 主要技术参数.....	4
2. 产品选型.....	5
3. 设备安装.....	5
3.1 设备安装前检查.....	5
3.2 安装方法.....	5
3.3 接口说明.....	6
3.4 接线示意图.....	7
4. 设备工作模式.....	7
4.1 空高模式.....	7
4.2 水深模式.....	8
4.3 倾斜安装测量.....	8
5. 接入监控平台.....	8
5.1 上传节点信息说明及设置.....	8
5.2 设置举例.....	8
5.3 平台.....	10
6. 蓝牙配置软件安装及使用.....	11
6.1 配置软件下载.....	11
6.2 搜索连接设备.....	11
6.3 实时数据说明.....	12
6.4 配置说明.....	12
7. 常见问题及注意事项.....	13
7.1 配网失败可能原因.....	13
7.2 注意事项.....	13
8. 联系方式.....	14
9. 文档历史.....	14
附录.....	15



# 1. 产品介绍

## 1.1 产品概述

该电子水尺是一款采用先进的处理器芯片作为控制器的设备。通过测量电极的水位以获取数据，具备极高的精度及抗干扰能力。可用于江河、湖泊、水库、水电站、灌区及输水等水利工程中进行水位的监测。也可适用于自来水、城市污水处理、城市道路积水等市政工程中水位的监测。

本产品带一路继电器，可进行地下车库、地下商场、船舶舱室、灌溉养殖业等民用工程中进行监测和调控。

本产品采用先进的生产工艺，使用不锈钢材料做壳体防护材料，内部采用具有高密封性的材料进行特殊处理，使得产品不受污泥、污染物、沉淀物等外界环境的影响。

本产品具有采样精度与设备的水尺长度无关的特点。在任何应用环境中，均可以保持极高的测量精度，测量精度 1cm。

## 1.2 功能特点

- 采用先进的生产工艺，采用不锈钢作为防护外壳，防护性及抗干扰能力强。
- 采用高密封性材料，设备不受污泥、污染物、沉淀物等外界环境因素影响。
- 采用 4G 传输方式，无需现场布线，无距离限制。
- 具有 1 路开关量信号输出，可任意关联报警事项输出或用于水位上下限控制。
- 采样精度与设备长度无关，不同长度的水尺测量精度保持不变，均为 1cm。
- 数据上传频率 20-65535s/次可设
- 可接免费的 RS-RJ-K 软件平台及环境监控云平台
- 可选太阳能供电（20W/6Ah、30W/20Ah 两种可选）。

## 1.3 主要技术参数

直流供电（默认）	DC 10~30V
水位测量精度	1cm（全量程等精度）
分辨率	1cm
通信接口	4G，中国移动或中国联通或中国电信的手机网络
数据上传	4G 进行数据上传，数据上传间隔 20-65535s 可设 默认 5 分钟上传一次
参数设置	用提供的配置软件通过 USB 接口进行配置
主机最大功耗	1W
单节水尺最大功耗	0.05W
量程	默认长度 1.5 米 其余长度可以定制（支持 0.5 米的倍数长度）
安装方式	壁挂式
开孔尺寸	65mm

打孔尺寸	6mm	
防护等级	主机	IP54
	从机	IP68

## 2. 产品选型

RS-				公司代号		
	DR-				电子水尺设备	
		4G-				4G 方式
2-						圆管外壳
		6A				太阳能供电（20W/6Ah）
		20A				太阳能供电（30W/20Ah）
空					电源供电	

## 3. 设备安装

### 3.1 设备安装前检查

设备清单：

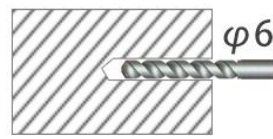
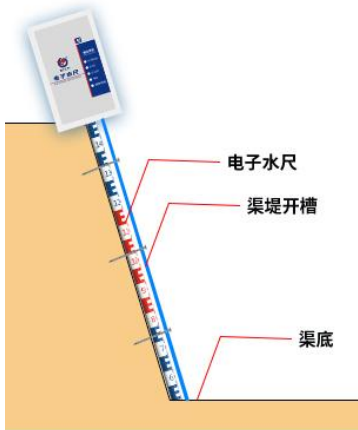
- 主设备 1 台
- 合格证、保修卡、12V 电源适配器（选配）、usb 数据线等
- 安装螺丝包，U 型卡、刻度贴膜等配件

### 3.2 安装方法

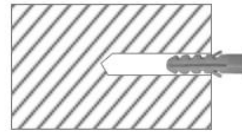
#### 3.2.1 贴壁安装



#### 3.2.2 贴壁倾斜安装



▲ 钻孔(孔径5mm)



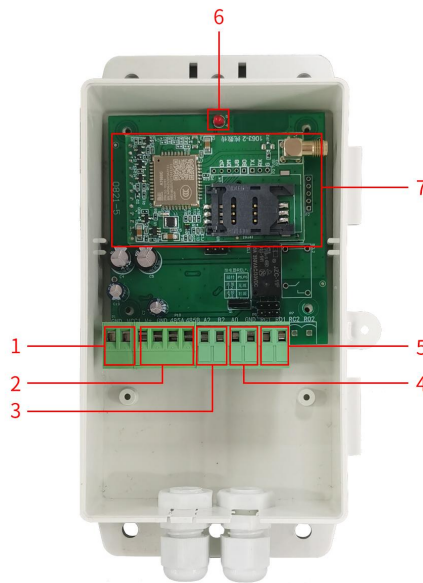
▲ 膨胀管放入孔内



▲ 壁挂安装



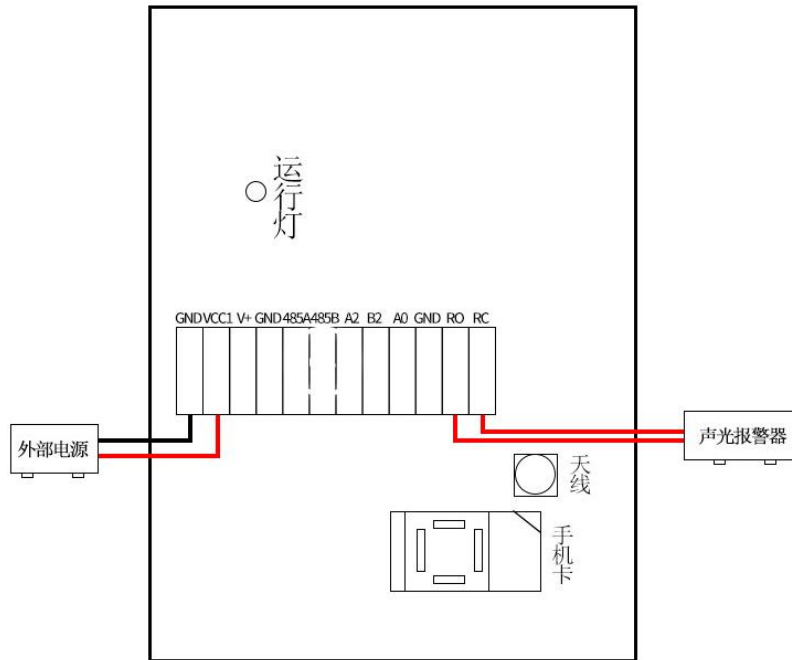
### 3.3 接口说明



序号	说明	备注
1	供电输入接口	DC10~30V 电源
2	水尺从机接口	默认已给接好
3	485 信号输出接口	A2 为 485A, B2 为 485B
4	模拟量信号输出接口	一路模拟量输出, 默认 4~20mA 输出
5	继电器输出接口	一路继电器输出, 可通过跳线帽切换有源和无源输出, 默认无源, 切换方式见电路板丝印说明
6	运行灯	正常工作指示灯 (快闪)
7	4G 模组	4G 数据上传使用

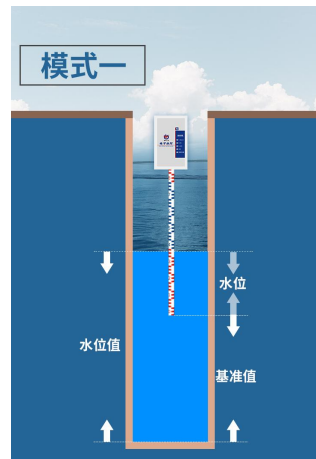
### 3.4 接线示意图

#### 3.4.1 继电器接线示意图



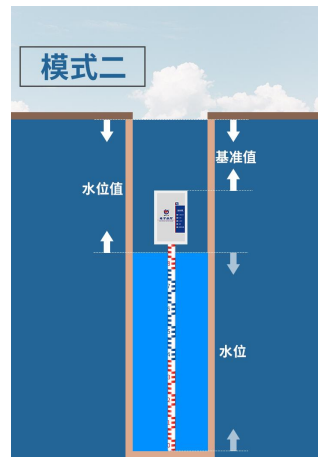
## 4. 设备工作模式

### 4.1 空高模式



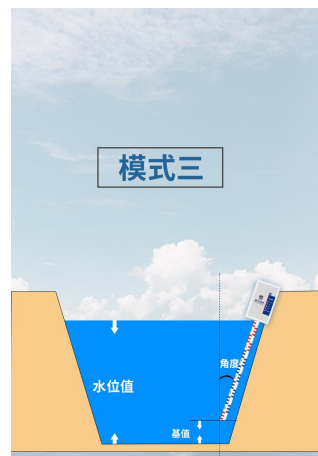
$$\text{空高值} = \text{水尺总长} - \text{水位} + \text{基准值}$$

## 4.2 水深模式



$$\text{水位值} = \text{水位} + \text{基准值}$$

## 4.3 倾斜安装测量



$$\text{水位值} = \text{水位} * \cos(\text{角度}) + \text{基准值}$$

## 5. 接入监控平台

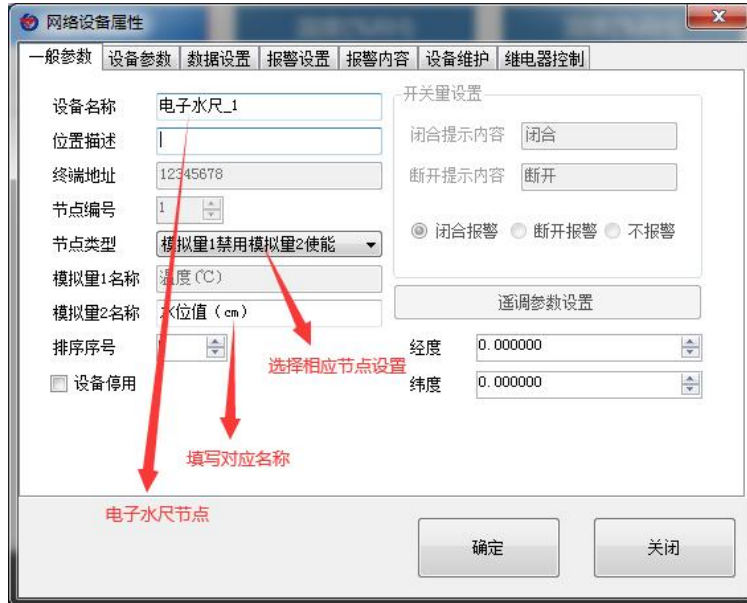
### 5.1 上传节点信息说明及设置

节点	名称	节点设置
节点 1	水位值 (cm)	模拟量 2 使能, 模拟量 1 禁用 (实际值, 系数 A 为 1)
节点 3	水浸状态	开关量 (0 代表关闭, 1000 代表开启)

### 5.2 设置举例

此处以设置本地平台为例:

节点设置举例:



网络设备属性

一般参数 设备参数 数据设置 报警设置 报警内容 设备维护 继电器控制

设备名称: 电子水尺\_1

位置描述: |

终端地址: 12345678

节点编号: 1

节点类型: 模拟量1禁用模拟量2使能

模拟量1名称: 温度 (C)

模拟量2名称: 水位值 (cm)

排序序号: |

设备停用

开关量设置

闭合提示内容: 闭合

断开提示内容: 断开

闭合报警  断开报警  不报警

遥调参数设置

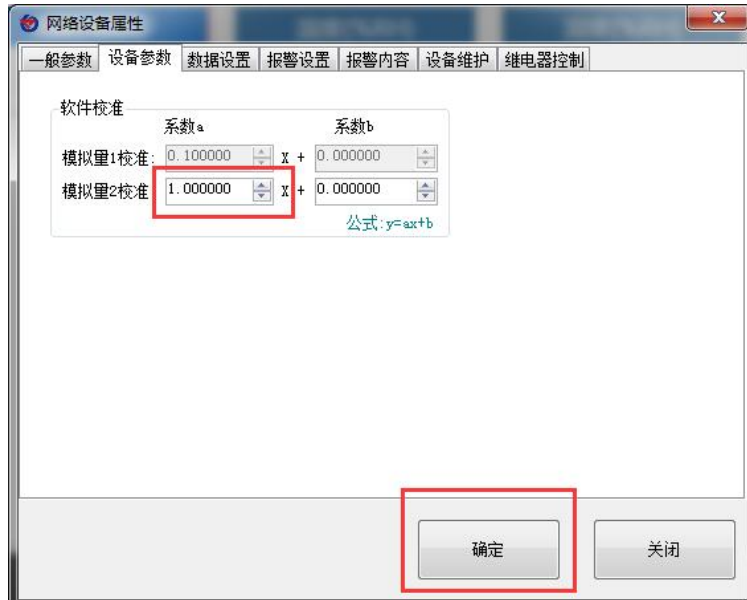
经度: 0.000000

纬度: 0.000000

电子水尺节点

确定 关闭

因为数值扩大 1 倍上传，为了数值显示的统一，请将平台的系数设置为 1。



网络设备属性

一般参数 设备参数 数据设置 报警设置 报警内容 设备维护 继电器控制

软件校准

系数 a 系数 b

模拟量1校准: 1.000000 X + 0.000000

模拟量2校准: 1.000000 X + 0.000000

公式:  $y=ax+b$

确定 关闭

## 5.3 平台

电子水尺主机可接入我司 2 种平台：

两种软件平台对比：

“■”代表有此功能；“□”代表无此功能；

功能	软件平台名称	
	RS-RJ-K 仁科环境监控平台	环境监控云平台
水位值数据后台实时监控	■	□
水位值数据 WEB 实时监控	■	■
水位值上下限设定	■	■
监控界面实时报警	■	■
邮件报警	■	■
短信报警	■（需配合我司短信猫）	■
WEB 前端导出历史数据及报警数据	■	■
自定义监控数据的单位、名称及系数	■	■
设备分权限管理	■	■
提供软件升级服务	■	■
客户自建服务器	需客户自己的服务器	无需搭建任何服务器

**平台 1：**RS-RJ-K 软件平台。此平台部署在客户的电脑或服务器上，设备通过网线将数据上传至平台。具体 RS-RJ-K 软件平台的介绍请参阅“RS-RJ-K 仁科温湿度监控平台使用说明”。

**平台 2：**云监控平台。若电子水尺主机上送数据至我司的云监控平台，设备的设置是最简单的，客户无需自服务器。



## 6. 蓝牙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。

### 6.1 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

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。

### 6.2 搜索连接设备

(1) 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。



(2) 点击“连接设备”进入到扫描设备页面。



(3) 点击“开始扫描”搜索需要配置的设备，设备名称为 DR+八位地址。

(4) 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。



### 6.3 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。

水位值：设备当前水位值（cm）。

精度：设备精度（mm）。

### 6.4 配置说明



**继电器 1 状态：**可读取当前继电器状态，也可以手动控制继电器吸合断开

**通道 1 模拟量 1 上限：**水位上限。设置上限关联继电器且水位超过上限值后，继电器吸合。

**通道 1 模拟量 1 下限：**水位下限。设置下限关联继电器且水位低于下限值后，继电器吸合。



**通道 1 模拟量 1 上限关联继电器：**选择水位上限是否关联继电器。

**通道 1 模拟量 1 下限关联继电器：**选择水位下限是否关联继电器。

**通道 1 模拟量 1 控制回差：**设备回差。

**主机水浸门槛设置：**采集灵敏度。范围 0-1024，默认值 102，数值越高越不灵敏。

**角度值：**倾斜角度。倾斜测量模式下设置倾斜角度值。

**主机运行方案：**水深测量、空高测量、倾斜测量切换，默认水深测量。

**基准值：**基准值设置。

**水尺长度：**水尺长度设置。

**水尺节数：**水尺节数设置。

**GPRS 数据帧间隔（秒）：**设备主动上送数据的间隔时间，本时间即为数据采集器更新的时间，若用户对数据的更新时间相应要求较高，则可将此时间设短，若用户想减少网络负荷，则可将本时间设长，本时间范围是 5~60000s。若设置为 30s，即设备每隔 30s 上送一次数据。（默认：300s）

**GPRS 目标地址 URL：**此处填写监控平台所在的服务器的公网 IP 地址，若监控平台启用了域名解析服务，则此处可填写对应的服务器域名。（默认：dust2.jdrkck.com）

**GPRS 目标端口：**监控平台的网络监听端口。应与监控平台的网络监听端口一致。（默认：8020）

**iccid 卡号：**SIM 卡的 ICCID 号码。

**设备的 8 位地址：**查看设备地址码。

**APN 相关参数：**若客户使用 APN 卡，可在此部分进行配置，包含参数 APN 接入点名称、APN 用户名、APN 密码。

**Modbus 地址：**修改电子水尺主机的地址。

**Modbus 从机波特率：**修改电子水尺主机的波特率（只是名字是从机波特率，实际修改的是主机的）。

**Modbus 从机校验位：**修改电子水尺主机的校验位（只是名字是从机校验位，实际修改的是主机的）。

**网络状态：**查看设备在平台上是否在线。

**设备程序版本：**查看设备程序版本。

**操作密码：**进行配置时密码，8 位密码（纯数字），可修改（默认：12345678）。

## 7. 常见问题及注意事项

### 7.1 配网失败可能原因

- 网络信号弱，请换一个网络环境，或者换一个网络连接
- 配置的目标地址或目标端口有误

### 7.2 注意事项

■警告：人身伤害风险。本设备严禁用作安全装置或紧急停止装置，亦不得用于可能因设备故障导致人身伤害的其他用途。使用限制：仅限按预期授权用途使用。安装、操作或维修前必须查阅技术手册。未遵守上述指引可能导致死亡或严重伤害。

- 此产品禁止在海水中使用



## 8. 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

## 9. 文档历史

V1.0 文档建立

V1.1 增加蓝牙界面说明，修改主机图片，增加主机尺寸图

## 附录

