

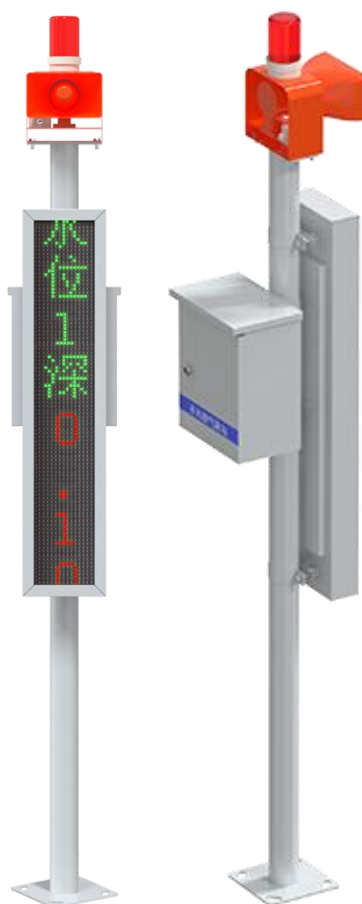


山东仁科

地埋式积水监测站使用说明书 V1.1

# RS-WDM-200-4G 地埋式积水监测站 使用说明书

文档版本：V1.1





## 目录

1. 产品介绍 .....	3
2. 功能特点 .....	3
3. 技术参数 .....	3
4. 产品选型 .....	4
5. 产品尺寸 .....	4
6. 设备安装 .....	5
6.1 设备安装前检查 .....	5
6.2 采集终端安装 .....	5
6.3 LED 屏、电控箱安装 .....	5
6.4 供电 .....	5
6.5 系统拓扑图 .....	6
7. 参数配置 .....	6
8. 设备连接平台说明 .....	7
9. ModBus-RTU 从站口通信说明 .....	7
9.1 接线说明 .....	7
9.2 参数设置 .....	7
9.3 通讯基本参数 .....	8
9.4 数据帧格式定义 .....	8
9.5 寄存器说明 .....	9
10. 联系方式 .....	11
11. 文档历史 .....	11



## 1. 产品介绍

我公司研发的地埋式积水监测站由远程遥测终端 RTU、地埋式积水测点、语音播报模块、光报警模块 LED 屏显示模块等组成。地埋式积水测点通过 LoRa 通信，将测量到的水位信息传输到远程遥测终端，遥测终端将得到的水位值通过 4G 通讯模块，再发送给后台服务器，然后传送到微信小程序/云平台网页终端。同时可以将检测到的水位值，实时显示在 LED 屏上，若多个测点设备，在 LED 屏幕上进行轮显，水位超限会触发号筒扬声器和声光报警器双重报警。从而全面掌握城市内涝状况、实现排水统筹调度，建立起城市内涝监测预警系统。

## 2. 功能特点

- 可因地制宜选择 4G（全网通）、网口等上传方式。
- 可外接显示屏，实时显示当前水位，超限变色显示。
- 可外接语音播报及光报警器，实时水位预警。
- 自带两路继电器输出，可接外设扩展，支持平台控制、自动等控制模式。
- 可通过手机配置软件“蓝牙 app”进行配置参数。
- 可外接两路室外 LED 双色显示屏，实现隧道两端同时显示实时水位值。
- 设备可设阈值，超限醒目提示，关联光报警器、号筒扬声器。
- 支持我公司提供的多款软件平台、客户自己的平台。
- 设备支持远程升级、支持二次开发。
- 交流 220V 供电、IP65 防水等级，可常年工作于室外，不惧淋雨室外。
- 兼容多种立杆，安装简单灵活。

## 3. 技术参数

供电	AC220V	
供电方式	市电或太阳能供电	
设备功耗	≤25 W	
工作温度	-40~80℃	
设备接口	接口类型	说明
	LED 屏显示接口	双色 LED 显示屏（最大点数 96*16）
	上行 485 采集	485 通信距离 2000m
	两路开关量接口（预留）	电压输入范围：0~5V
	两路模拟量接口（预留）	采集范围：4-20mA、0-5V、0-10V 默认 4-20mA
	一路水浸检测（预留）	可检测有无水
	两路继电器接口	继电器容量：

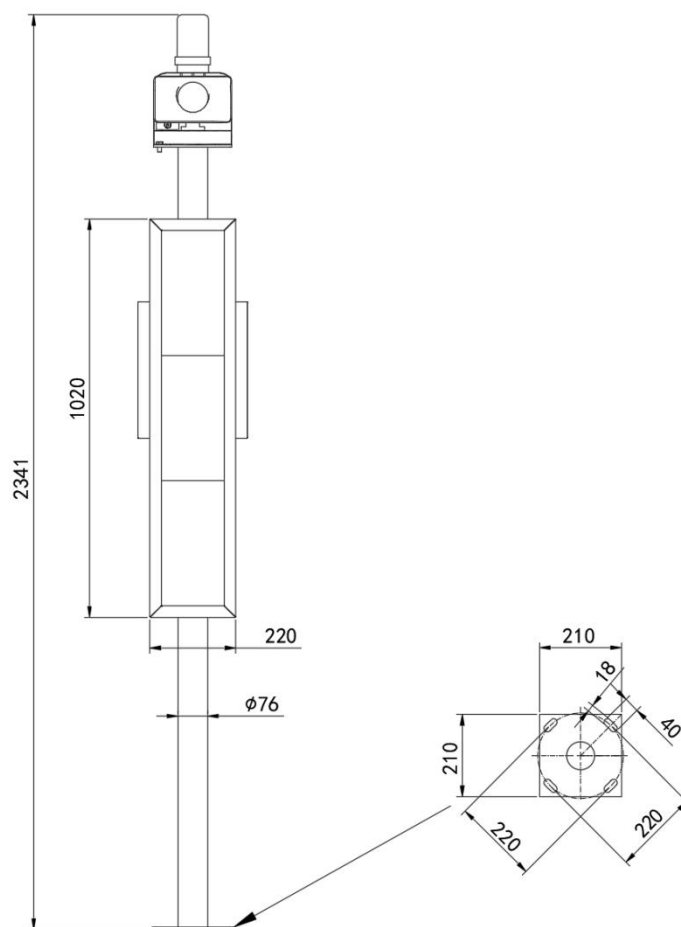


		250VAC/30VDC 3A 一路可设置有源无源, 用作报警或自动控制
报警设备	支持声光报警	支持语音播报
LED屏	尺寸 102cm*22cm 双色屏	
设备支架	2m 立杆	
电控箱	用于放置远程遥测终端机、电源	

#### 4. 产品选型

RS-			公司代号
	WDM-	积水检测站	
		200-	地埋式
			4G 4G 上传
			ETH 以太网上传

#### 5. 产品尺寸





## 6. 设备安装

### 6.1 设备安装前检查

设备清单：（默认配置）

■远程遥测终端	1
■地理式积水测点	N（以实际收到设备为准）
■电控箱	1
■LED 屏	1
■两米立杆	1
■声光语音报警器	1
■喇叭	1
■电控箱抱箍及对应螺栓	
■LED 屏抱箍及对应螺栓	
■语音声光模块安装支架	
■对插线若干	

### 6.2 采集终端安装

地理式积水测点设备采用 LoRa 通信方式，只需给地理式积水测点打开白色聚四氟乙烯外壳插上电池即可。

语音播报及光报警器有配套安装支架，使用对应螺栓安装在立杆顶部即可。

### 6.3 LED 屏、电控箱安装

LED 屏背面有螺纹孔，将 LED 屏放置在立杆上方，使用抱箍固定安装即可。电控箱使用抱箍安装 LED 屏背面。

内部带有联网模块，则在使用时，应当把 4G 天线从 LED 箱体底部穿孔拉出，吸附在防水箱外侧，防止屏蔽网络信号传输。

### 6.4 供电

供电：将电控箱内部出来的供电线母头和 LED 屏的供电线公头对插，同时将电控箱出来的两孔对插头接入市电即可（注意：对插线连接完毕后，进行市电供电）。

## 6.5 系统拓扑图

### 地理式积水监测方案



## 7. 参数配置

1) 设备支持蓝牙配置，需要手机下载配置软件“蓝牙 app”，可扫描二维码下载即可。



2) 下载完成后，打开蓝牙，打开 APP 软件界面如下点击连接设备，设备名称 DM 加设备地址，例设备地址为 12345678，选择 DM12345678 即可（默认密码 12345678）。

3) 可在 APP 内进行终端地址设置、目标地址端口设置、目标地址设置、GPRS 登录帧、GPRS 心跳帧、GPRS 数据帧、报警阈值设置、水位偏差值设置、水位回差设置、延时时间设置、数据上传间隔设置、语音报警间隔设置、版本号查询、ICCID 值查询、登录密码设置、发射/接收频率、离线判断时间、采集通道数据来源、采集通道是否启用、通道显示内容查询设置等操作



## 8. 设备连接平台说明

积水检测系统可接入我公司两款平台，用户也可以自己开发平台。

我公司提供两款平台对比：“△”：无此功能；“▲”：有此功能。

功能	平台名称	
	RS-RJ-K 监控平台	综合环境监控云平台
节点数据后台实时监控	▲	△
节点数据 WEB 实时监控	▲	▲
平台节点上下限设定	▲	▲
监控界面实时报警	▲	▲
邮件报警	▲	▲
短信报警	▲（需配合我公司短信猫）	▲
Web 前端导出历史数据及报警数据	▲	▲
自定义监控数据单位、名称、系数	▲	▲
设备分权限管理	▲	▲
提供软件升级服务	▲	▲
控制器手动控制	▲	▲
控制器自动控制	△	△
控制器定时控制	△	△
客户自建服务器	客户自建服务器	无需搭建服务器

## 9. ModBus-RTU 从站口通信说明

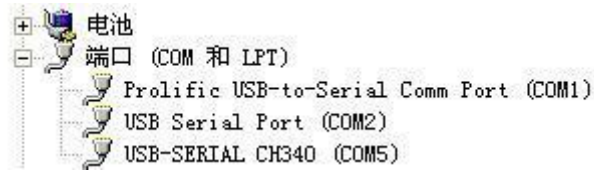
### 9.1 接线说明

参考第二部分设备接口说明，接上行 485-1。可自行去我公司官网下载，也可以联系我公司工作人员获取。

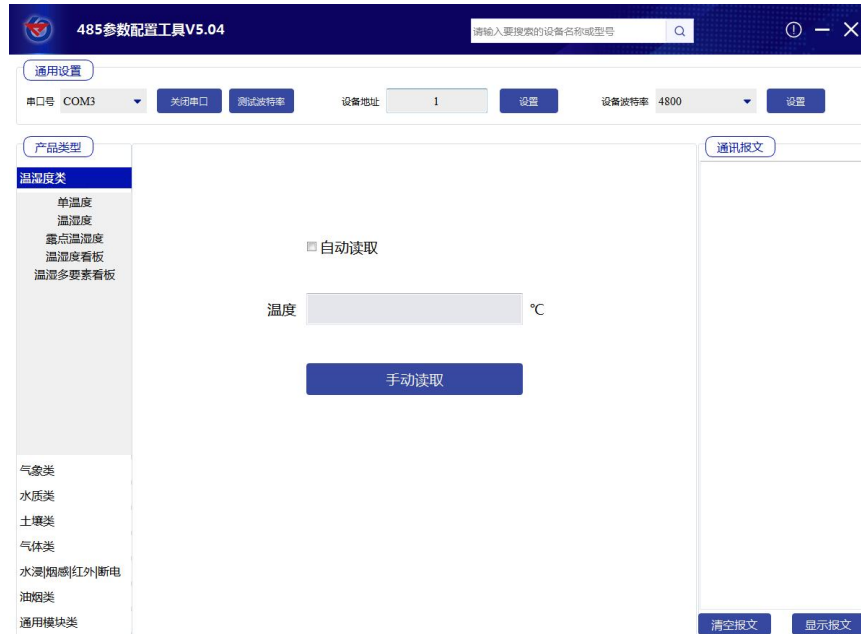
### 9.2 参数设置

我公司提供相应的 485 参数配置工具，可修改从站的地址和波特率。

①、选择正确的 COM 口（“我的电脑—属性—设备管理器—端口”里面查看 COM 端口），下图列举出几种不同的 485 转换器的驱动名称。



②、单独只接一台气象站并上电，点击软件的测试波特率，软件会测试出当前设备的波特率以及地址，默认波特率为 4800bit/s,默认地址为 0x01。可根据自己的需求修改地址和波特率。



### 9.3 通讯基本参数

编 码	8 位二进制
数据位	8 位
奇偶校验位	无
停止位	1 位
错误校验	CRC（冗余循环码）
波特率	2400bit/s、4800bit/s、9600 bit/s 可设，出厂默认为 4800bit/s

### 9.4 数据帧格式定义

采用 ModBus-RTU 通讯规约，格式如下：

初始结构 ≥4 字节的时间

地址码 = 1 字节

功能码 = 1 字节

数据区 = N 字节

错误校验 = 16 位 CRC 码

结束结构 ≥4 字节的时间





地址码：为变送器的地址，在通讯网络中是唯一的（出厂默认 0x01）。

功能码：主机所发指令功能指示，本变送器只用到功能码 0x03（读取寄存器数据）。

数据区：数据区是具体通讯数据，注意 16bits 数据高字节在前！

CRC 码：二字节的校验码。

主机问询帧结构：

地址码	功能码	寄存器起始地址	寄存器长度	校验码低位	校验码高位
1 字节	1 字节	2 字节	2 字节	1 字节	1 字节

从机应答帧结构：

地址码	功能码	有效字节数	数据一区	第二数据区	第 N 数据区	校验码
1 字节	1 字节	1 字节	2 字节	2 字节	2 字节	2 字节

### 9.5 寄存器说明

ModBus 寄存器（10 进制）	类型	系数	说明
0	水位值（0-2000mm）	系数 1	正常时，正常显示数据 测点未配置时，显示 0xFFFF 测点离线时，显示 0xFFFE
1	水位值（0-2000mm）	系数 1	正常时，正常显示数据 测点未配置时，显示 0xFFFF 测点离线时，显示 0xFFFE
2	水位值（0-2000mm）	系数 1	正常时，正常显示数据 测点未配置时，显示 0xFFFF 测点离线时，显示 0xFFFE
...			
31	水位值（0-2000mm）	系数 1	正常时，正常显示数据 测点未配置时，显示 0xFFFF 测点离线时，显示 0xFFFE
32	电池电量（0-100%）	系数 0.01	
33	电池电量（0-100%）	系数 0.01	
...			
63	电池电量（0-100%）	系数 0.01	



## 平台 1

RS-RJ-K 监控平台是本公司推出的一款环境温湿度监控平台软件，此平台部署在客户的电脑或服务器上。软件可运行在 WIN Server 2008、WIN7、WIN8、WIN10 等操作系统。具有采集、控制、记录、报警的功能，可支持平面图数据展示，支持电脑、手机、平板等终端通过网页查看实时数据、远程操控、下载 Excel 电子表格数据供打印，方便整体监控。

## 平台 2

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，界面完全中性，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，还可以根据需要选择短信报警、邮件报警、电话报警、微信报警等服务。



建大仁科

## 10. 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

## 11. 文档历史

V1.0 建立文档

V1.1 增加上行口的说明