

# 地埋式积水检测站

SN-WDM-\*

Ver 2.0



# 目录

第 1 章 产品简介 .....	3
1.1 产品概述 .....	3
1.2 功能特点 .....	3
1.3 主要参数 .....	3
1.4 产品选型 .....	4
1.5 产品外观 .....	5
第 2 章 硬件连接 .....	6
2.1 设备安装前检查 .....	6
2.2 采集终端安装 .....	6
2.3 LED 屏、电控箱安装 .....	6
2.4 供电 .....	6
第 3 章 参数配置 .....	7
第 4 章 配置软件安装及使用 .....	8
4.1 传感器接入电脑 .....	8
4.2 传感器监控软件的使用 .....	8
第 5 章 通讯协议 .....	10
5.1 通讯基本参数 .....	10
5.2 数据帧格式定义 .....	10
5.3 寄存器说明 .....	11
第 6 章 设备连接平台说明 .....	12

# 第 1 章 产品简介

## 1.1 产品概述

我公司研发的地理式积水监测站由远程遥测终端 RTU、地理式积水测点、语音播报模块、光报警模块 LED 屏显示模块等组成。地理式积水测点通过 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，再传送给后台服务器，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。

## 1.2 功能特点

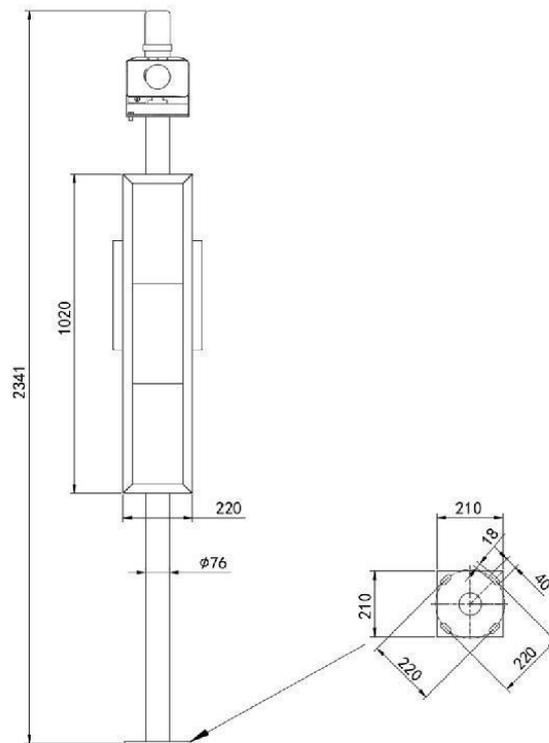
- 可因地制宜选择 4G（全网通）、网口等上传方式。
- 可外接显示屏，实时显示当前水位，超限变色显示。
- 可外接语音播报及光报警器，实时水位预警。
- 自带两路继电器输出，可接外设扩展，支持平台控制、自动等控制模式。
- 可通过手机配置软件“蓝牙 app”进行配置参数。
- 可外接两路室外 LED 双色显示屏，实现隧道两端同时显示实时水位值。
- 设备可设阈值，超限醒目提示，关联光报警器、号筒扬声器。
- 支持我公司提供的多款软件平台、客户自己的平台。
- 设备支持远程升级。
- 交流 220V 供电、IP65 防水等级，可常年工作于室外，不惧淋雨。
- 兼容多种立杆，安装简单灵活。

## 1.3 主要参数

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	

整体尺寸：



## 1.4 产品选型

SN-			公司代号
	WDM-	积水监测	
		100-	标准版
		200-	地埋式（配合测点使用）
			4G 4G(全网通)上传
			ETH 以太网方式上传

## 1.5 产品外观



## 第 2 章 硬件连接

### 2.1 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	

### 2.2 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。

### 2.3 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。

### 2.4 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）。

### 第 3 章 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



## 第 4 章 配置软件安装及使用

我司提供配套的“485 参数配置软件”，可以方便的使用电脑读取传感器的参数，同时灵活的修改传感器的设备 ID 和地址。

注意，使用软件自动获取时需要保证 485 总线上只有一个传感器。

### 4.1 传感器接入电脑

将传感器通过 USB 转 485 正确的连接电脑并提供供电后，可以在电脑中看到正确的 COM 口（“我的电脑—属性—设备管理器—端口”里面查看 COM 端口）。



打开资料包，选择“调试软件”---“485 参数配置软件”，找到  打开即可。

如果在设备管理器中没有发现 COM 口，则意味您没有安装 USB 转 485 驱动（资料包中有）或者没有正确安装驱动，请联系技术人员取得帮助。

### 4.2 传感器监控软件的使用

- ①、配置界面如图所示，首先根据 3.1 章节的方法获取到串口号并选择正确的串口。
- ②、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。
- ③、根据需要使用修改地址以及波特率，同时可查询设备的当前功能状态。
- ④、如果测试不成功，请重新检查设备接线及 485 驱动安装情况。

485变送器配置软件V2.1

请选择串口号: COM4 测试波特率

设备地址: 1 查询 设置

设备波特率: 4800 查询 设置

温度值:  查询

湿度值:  查询

水浸状态:  查询

断电状态:  查询

光照度:  查询 参数设定

CO 设置

通信输出延迟:  设置

通信常开常闭设置:  设置

湿度上限:  设置

湿度下限:  设置

温度上限:  查询 设置

温度下限:  查询 设置

湿度回差:  查询 设置

温度回差:  查询 设置

湿度偏差:  查询 设置

温度偏差:  查询 设置

液晶控制模式: 液晶控制模式设置

无线温湿度变送器参数设置: 无线参数设置

测试结果

设备地址: 1 波特率: 4800

确定

## 第 5 章 通讯协议

### 5.1 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

### 5.2 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

### 5.3 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	



## 第 6 章 设备连接平台说明

物联网云平台 ([iot.lwbsq.com](http://iot.lwbsq.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。