

# YDL-NGWXX 智能数据网关 通讯协议

## 目录

YDL-NGWXX 智能数据网关 .....	1
通讯协议.....	1
第一章 MODBU RTU 通信协议格式.....	2
(1) 上位机发送命令 .....	2
(2) 设备返回信息 .....	2
(3) 接收报文示例 .....	2
(4) 发送报文示例 .....	3
第二章 MODBU TCP 通信协议格式.....	4
(1) 上位机发送命令 .....	4
(2) 设备返回信息 .....	4
(3) 接收报文示例 .....	4
(4) 发送报文示例 .....	5
第三章 主动上传数据协议格式 .....	6
第四章 数据寄存器表定义 .....	7
1、 网关主机寄存器地址表.....	7
2、 子设备寄存器地址表 .....	7

# 第一章 MODBU RTU 通信协议格式

采用国际通用标准 MODBU RTU 通信协议，更详细内容请参照相应标准文档。

备注：协议中 XX 表示该字节不关心具体值；AA 表示一个字节；AAAA 表示两个字节。

命令格式如下：

## (1) 上位机发送命令

地址	功能码	数据起始地址 高位	数据起始地址 低位	数据个数 高位	数据个数 低位	CRC16 校验
1 字节	1 字节	1 字节	1 字节	1 字节	1 字节	2 字节

## (2) 设备返回信息

地址	功能码	数据长度	数据 1 高位	数据 1 低位	...	数据 N 高位	数据 N 低位	CRC16 校验
1 字节	1 字节	2*N 个 字节	1 字节	1 字节		1 字节	1 字节	2 字节

## (3) 接收报文示例

接收字符串：0104 0000 0002 71CB

说明：

序号	1	2	3	4	5	6	7	8
内容	01	04	00	00	00	02	71	CB
定义	设备地址	功能码	寄存器地址高字节	寄存器地址低字节	寄存器个数高字节	寄存器个数低字节	CRC 校验高字节	CRC 校验低字节

含义：从寄存器地址 0 开始，读取 2 个寄存器数据；

#### (4) 发送报文示例

发送响应字符串：0104 04 012C 02AB 7B6E

含义：

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
内容	01	04	04	01	2C	02	AB	7B	6E
定义	设备地址	功能码	数据长度	第一个寄存器值高字节	第一个寄存器值低字节	第二个寄存器值高字节	第二个寄存器值低字节	CRC 校验高字节	CRC 校验低字节

## 第二章 MODBU TCP 通信协议格式

采用国际通用标准 MODBU TCP 通信协议，更详细内容请参照相应标准文档。

命令格式如下：

### (1) 上位机发送命令

报文头	报文长度	地址	功能码	数据起始地址高位	数据起始地址低位	数据个数高位	数据个数低位
4 字节	2 字节	1 字节	1 字节	1 字节	1 字节	1 字节	1 字节

### (2) 设备返回信息

报文头	报文长度	地址	功能码	数据长度	数据 1 高位	数据 1 低位	...	数据 N 高位	数据 N 低位
4 字节	2 字节	1 字节	1 字节	2*N 个字节	1 字节	1 字节		1 字节	1 字节

以下以从寄存器 0 开始，读取 30 个寄存器数据来举例；

### (3) 接收报文示例

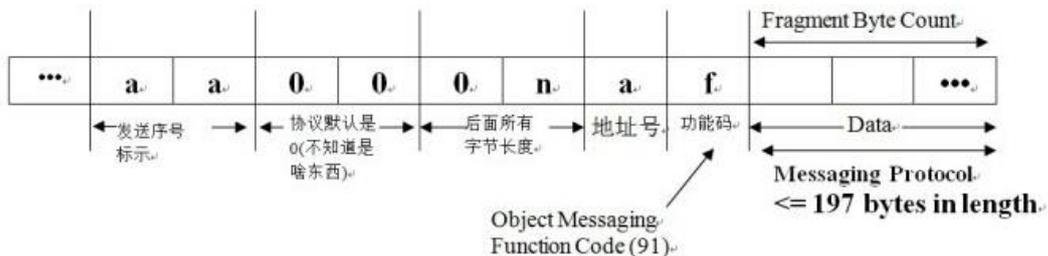
接收字符串：0000 0000 0006 0104 0000 001E

说明：

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
内容	00	00	00	00	00	06	01	04	00	00	00	1E
定义	报头			长度		单元标识符		功能码	开始地址			数据长度

含义：从寄存器地址 0 开始，读取 30 个寄存器数据；

### (4) 发送报文示例



发送响应字符串：

```
0000 0000 003F 0104 3C00 EBA8 F2FF FF00 0000 0000 0000 000
0 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 00
```

含义

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
内容	00	00	00	00	00	3F	01	04	3C	00	EB
定义	报头（固定）				后面的数据长度（63个字节）		单元标识符（固定）	功能码（固定）	数据部分长度60个字节	Data1	

序号	12	13	14	15	2N+8	2N+9	.....	68	69
内容	A8	F2	FF	FF	00	00	.....	00	00
定义	Data2		Data3		DataN		.....	Data30	

## 第三章 主动上传数据协议格式

本章规定了我司 YDL-NGWXX 智能数据网关主动上传数据对应的格式（在轮询协议回复报文的基础上，增加了设备 ID 信息，方便用户在大批量应用时，通过设备 ID 区分各设备）。

ID 号共四字节，配合原有的设备地址（1 字节），可实现五个字节的长度数值来标识设备，因此几乎可以容得下任何大批量的应用。

主动上传功能可以将设备的数据每隔一段时间，发往指定的 IP 和端口。

主动上传的数据格式主要是在轮询全部寄存器时回复的报文格式基础增加了设备类型和设备 ID 信息。

具体上传的报文格式如下：

设备 ID	地址	功能码	数据长度	设备类型	数据值 *N	CRC16 校 验
4 字节	1 字节	0xFE	1 字节	2 字节	2*N 字节	2 字节

备注：（1）功能码固定为 0xFE，一个字节长度，代表当前报文带有设备类型上传数据。

（2）数据长度为 2+2\*N，包含设备类型和寄存器值的数据长度。

（3）数据值 2\*N 对应的寄存器，具体根据不同设备类型取不同的个数和值。

（4）上传寄存器的值与轮询模式下寄存器值的解析相同。

## 第四章 数据寄存器表定义

(备注：以下寄存器地址为十进制表示。)

### 1、网关主机寄存器地址表

(设备地址固定为 0)

寄存器地址	读写状态	内容说明
0	只读	网关主机自带开关量输入值
1	只读	RS232 接口子设备连接状态
2	只读	RS232 子设备第 1 个寄存器值
3	只读	RS232 子设备第 2 个寄存器值
.....	只读	
N+1	只读	RS232 子设备第 N 个寄存器值

### 2、子设备寄存器地址表

(子设备地址从 1 开始，最大为 252。)

寄存器地址	读写状态	内容说明
0	只读	对应第 1 个寄存器的值
1	只读	对应第 2 个寄存器的值
.....	只读	
N-1	只读	对应第 N 个寄存器的值