

# s\_modbus主界面配置

## 1. 模式选择

模式选择用于s\_modbus插件的配置和规约程序运行模式，包括

- 散列（Hash）模式：各种不同类型的数据存放地址表互不相连，可以手动设置各自所使用的功能码、起始地址和数据类型。
- 紧凑（Tight）模式：备用。

## 2. 规约配置

### 2.1. 终端配置

终端配置区的参数用于s\_modbus插件程序运行中使用，包括：

#### 2.1.1. 从站模式

从站模式指插件运行于Modbus的模式，包括：

- RTU：Modbus协议在串行链路上的实现。
- TCP：Modbus协议在TCP/IP上的实现。



图 79从站模式

#### 2.1.2. 从站地址

从站地址在RTU模式里指Modbus“从站地址”；在TCP模式里指MBAP中的“单元标识符”。

注：根据GB/T 19582.2定义，从站地址的取值范围应是1～247。

### 2.1. 事务处理标识符

是否使用TCP模式里MBAP中的“事务处理标识符”功能。该选项需配合Modbus/TCP主站选择，默认“禁用”，发送数据位00 00；选择“使用”，将接收到的事务处理标识符拷贝到响应报文的事务处理标识符位置。



图 80事务处理标识符

### 2.1.4. 校验码模式

选择是否添加校验码，并可选择CRC16或LRC16。  
注：正常情况下，RTU模式应选择“CRC16”；TCP模式应选择“无校验码”。TCP模式也可以选择相应校验码。



图 81校验码模式

### 2.1.5. 校验码字节序

校验码的字节序可选择低字节在前高字节在后（LH）或高字节在前低字节在后（HL）。  
注：根据GB/T 19582.2定义，应选择前低后高LH。



图 82校验码字节序

## 2.2. 通道配置

通道配置区的参数用于s\_modbus插件程序运行中使用，包括：

### 2.2.1. TCP等待超时时间

Modbus/TCP服务端（从站）从接收到远方客户端（主站）发起的请求连接进入收发过程。服务端每次收到主站报文后将计数器清零。TCP等待超时时间是指计数器累加超时的时间参数，单位：秒。当连接超时，服务端将会主动关闭该TCP连接，并重新开始侦听。

注：系统底层通讯模块内置了一个TCP服务端超时等待时间，时长300秒。如果此处TCP超时等待时间大于300秒，底层通讯模块会断开链路。所以，此处配置的时间应小于等于300秒。

### 2.2.2. 服务端连接模式

服务端连接模式是指当服务端接收到远方客户端发起的请求连接后采用的链路运行模式，包括：

- 仅连一次：在一次完整的查询-响应过程后，服务端主动关闭该TCP连接，并重新开始侦听。
- 保持链路：服务端不能主动关闭该TCP连接，除非超时。

## 3.数据信息配置

### 3.1. 遥信配置

#### 3.1.1. 遥信使用功能码

遥信数据可使用以下功能码：

- 01：读线圈。
- 02：读离散量输入。
- 01/02：既支持01功能码又支持02功能码，其读取数据的地址相同，数据内容相同。



图 83遥信使用功能码

#### 3.1.2. 遥信起始地址

遥信起始地址是指Modbus规约定义的线圈/离散量输入起始地址。

注：线圈/离散量输入的个数等于该节点的遥信数量。线圈/离散量输入地址是连续排列的。

### 3.2. 遥测配置

#### 3.2.1. 遥测使用功能码

遥测数据可使用以下功能码：

- 03：读保持寄存器。
- 04：读输入寄存器。
- 03/04：既支持03功能码又支持04功能码，其读取数据的地址相同，数据内容相同。

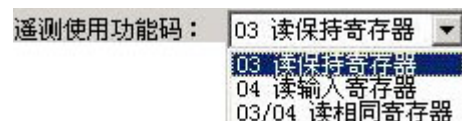


图 84遥测使用功能码

#### 3.2.2. 遥测起始地址

遥测起始地址是指Modbus规约定义的寄存器输入起始地址。

注：寄存器的个数等于该节点的遥测数量×数据类型所占寄存器数量。寄存器是连续排列的。

### 3.2.3. 遥测数据类型

遥测数据类型是指s\_modbus规约插件所能支持的数据类型，包括：

- 16位有/无符号整型：占用一个寄存器表示的模拟量。
- 32位有/无符号整型和短浮点数：占用两个寄存器表示的模拟量。

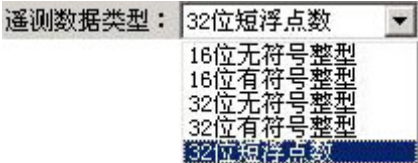


图 85遥测数据类型

### 3.2.4. 遥测数据的字节序

遥测数据的字节序是固定的，所以不需要配置。包括：

- 16位有/无符号整型：高字节在前，低字节在后（HL）。
- 32位有/无符号整型和短浮点数：低字在前一个寄存器，高字在后一个寄存器；每个寄存器内高字节在前，低字节在后（LH LL HH HL）。

## 3.3.遥脉配置

### 3.3.1. 遥脉使用功能码

遥脉数据可使用以下功能码：

- 03：读保持寄存器。
- 04：读输入寄存器。
- 03/04：既支持03功能码又支持04功能码，其读取数据的地址相同，数据内容相同。



图 86遥脉使用功能码

### 3.3.2. 遥脉起始地址

遥脉起始地址是指Modbus规约定义的寄存器输入起始地址。

注：寄存器的个数等于《该节点的遥脉数量×2。寄存器是连续排列的。

### 3.3.3.遥脉数据类型

遥脉数据类型是指s\_modbus规约插件所能支持的数据类型，仅支持32位无符号整型，占用两个寄存器。



图 87遥脉数据类型

### 3.3.4. 遥脉数据的字节序

遥脉数据的字节序是固定的，所以不需要配置。低字在前一个寄存器，高字在后一个寄存器；每个寄存器内高字节在前，低字节在后（LH LL HH HL）。

## 3.4. 遥控配置

### 3.4.1. 遥控使用功能码

遥控功能固定使用以下功能码：

- 05：写单线圈。
- 15：写多线圈（备用）。

### 3.4.2. 遥控起始地址

遥控起始地址是指Modbus规约定义的写线圈起始地址。

注：写线圈的个数等于该节点的遥控数量。写线圈地址是连续排列的。

## 3.5. 遥调配置

### 3.5.1. 遥调使用功能码

遥调功能固定使用以下功能码：

- 06：写单寄存器。
- 16：写多寄存器（备用）。

### 3.5.2. 遥调起始地址

遥调起始地址是指Modbus规约定义的写寄存器起始地址。

注：写寄存器的个数等于该节点的遥调数量×数据类型所占寄存器数量。写寄存器地址是连续排列的。

## 3.5. 遥调数据类型

遥调数据类型是指s\_modbus规约插件所能支持的数据类型，包括：

- 16位有/无符号整型：占用一个寄存器表示的模拟量。
- 32位有/无符号整型和短浮点数：占用两个寄存器表示的模拟量。



图 88遥调数据类型

### 3.5.4. 遥调数据的字节序

遥调数据的字节序是固定的，所以不需要配置。包括：

- 16位有/无符号整型：高字节在前，低字节在后（HL）。
- 32位有/无符号整型和短浮点数：低字在前一个寄存器，高字在后一个寄存器；每个寄存器内高字节在前，低字节在后（LH LL HH HL）。

## 4. 配置注意事项

### 4.1. 数据非关联性

标准的Modbus规约规定的线圈和保持寄存器既可以读也可以写。但是本系统内部数据结构具有非关联性。具体体现如下：

- 遥信/遥控：遥信与遥控对应的信号无任何关系。遥信数据在Modbus定义的线圈地址上只能读，不能写；遥控数据在Modbus定义的线圈地址上只能写，不能读。
- 遥测/遥调：遥测与遥调对应的信号无任何关系。遥测数据在Modbus定义的寄存器地址上只能读，不能写；遥调数据在Modbus定义的寄存器地址上只能写，不能读。
- 遥脉：遥脉数据只能读，不能写。

### 4.2. 数据范围

s\_modbus规约插件定义的数据范围需考虑互斥性，既线圈或寄存器地址不能有交集。

### 4.2.1. 线圈地址表

默认的遥信的线圈起始地址是0x0000（0），线圈预留最多不能超过4096或遥信数据个数（该节点的遥信数量，下同）中的最小值。

默认的遥控的线圈起始地址是0xC000（49152），线圈预留最多不能超过4096或遥控数据个数中的最小值。

01、02、05、15	
0x0000	YX(Direct)
.....	
0xA000	
.....	保留
0xC000	
.....	YK(Direct)
0xD000	
.....	保留
0xFFFF	

图 89默认线圈地址表

如果修改遥信/遥控的线圈起始地址，应注意防止修改后的范围（起始地址+数据个数）进入写有“保留”的区间。

### 4.2.2. 寄存器地址表

默认的遥测的寄存器起始地址是0x0000（0），遥测寄存器预留最多不能超过12288或遥测数据个数中的最小值。

默认的遥脉的寄存器起始地址是0xA000（40960），遥脉寄存器预留最多不能超过2048或遥脉数据个数中的最小值。

默认的遥调的寄存器起始地址是0xE000（57344），寄存器预留最多不能超过2048或遥脉数据个数中的最小值。

03、04、06、16	
0x0000	YC
.....	
0x6000	保留
.....	
0xA000	YM
.....	
0xB000	保留
.....	
0xE000	YT
.....	
0xF000	保留
.....	
0xFFFF	

图 90默认寄存器地址表

如果修改遥测/遥脉/遥调的寄存器起始地址，应注意防止修改后的范围（起始地址+数据个数）进入写有“保留”的区间。