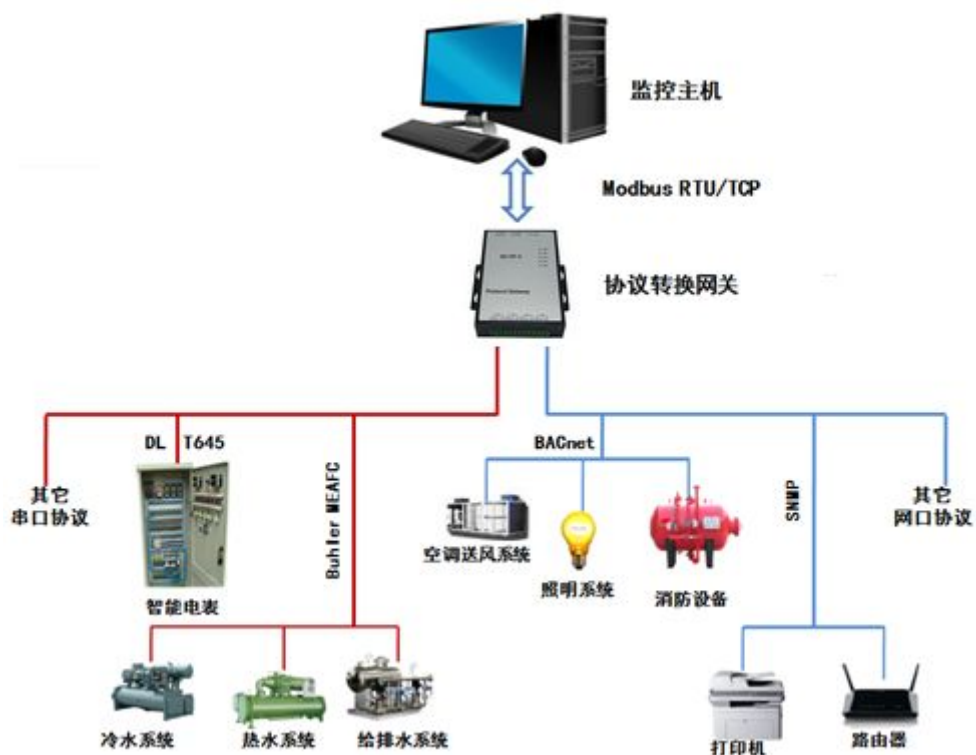


Modbus 网关通讯说明

产品型号：H01TCP-4



厦门海为科技有限公司

2013 年 03 月

目 录

一、硬件网关接口说明.....	1
二、电源通讯接口说明.....	3
三、MODBUS 服务器说明.....	5
四、网关采集端通讯设置说明.....	5
4.1 HAIWELL MODBUS RTU (海为 PLC E/S 系列).....	5
4.15 HAIWELL MODBUS RTU (海为 PLC H/N 系列).....	14
4.3 、 BACNETIP.....	23
4.4、 BACNET MS/TP.....	28
4.5 BUHLER_MEAF.....	35
4.6 DLT645-2007(电表通讯协议).....	39
4.7 、 DLT645-1997(电表通讯协议).....	44
4.8、 DYNET(灯光控制协议).....	49
4.9、 MODBUS RTU/ASCII(串口).....	55
4.10、 MODBUS TCP/UDP 和 MODBUS RTU_TCP/UDP(网口).....	60
4.11、 MITSUBISHISMOS-PSII(三菱梯控).....	64
4.12、 SNMP(简单网络管理协议).....	69
4.13、 VOTONTHERMOSTAT(沃顿空调温控器).....	73
4.14 EMERSON_ACM03U1(艾默生精密空调控制器).....	79
4.15、 LTM9662_485NET (M9600 模块).....	87

一、硬件网关接口说明

网关硬件参数如下：

CPU	32 Bit 400MHz RISC ARM926EJ
内存	64M DDR2
存储器	256M Flash
操作系统	WINDOWS CE
以太网	2 个独立 100M/10M 以太网接口 支持 AUTO MDI/MDIX 2 个 RJ45 接口
SD 卡接口	板载 1 个自弹 SD 卡座
电源插口	标准 5.08mm 间距 3PIN 连接器接口
RTC 时钟	内部集成实时时钟, 板载 1 个 CR2032 电池(可以使用 3 年)
蜂鸣器	板载 1 个蜂鸣器 可用于警报或者提示发声
串行通讯端口	4 个全隔离 RS485 接口 （支持收发指示灯）

电气规格和工作环境

额定功率	7 W
额定电压	交直流额定电压 24V，可工作范围 9V~24V 。
电源保护	采用隔离电源模块，具备雷击浪涌保护
允许失电	< 5 ms
CE & ROHS	符合 EN61000-6-2:2005, EN61000-6-4:2007 标准，符合 ROHS 雷击浪涌±4KV，群脉冲±4KV；静电接触 4K，空气放电 8K

工作环境

工作温度	-30~70℃
存储温度	-30~85℃
工作相对湿度	20%~90%无凝露
储运相对湿度	15%~95%无凝露
抗震性	10 ~ 25 Hz (X、Y、Z 方向 2G/30 分钟)
冷却方式	自然风冷
防护等级	前面板符合 IP65（配合平整盘柜安装），机身后壳符合 IP20 整机通过 48 小时盐雾试验
机械机构	采用铝合金外壳， 表面烤漆处理
整机尺寸	140mmx116mmx 30mm
整机重量	500g

网关的具体接口说明如下：



网络接口：实物图中网络接口 1 和 2，标准的 RJ45 接口，10M/100M 自适应，支持 AUTO MDI/MDIX。网口 1 固定 IP 地址为 127.24.13.88，不做通讯用，主要用于还原网口 2 的 IP 地址（网口 2 的地址用户在使用时经常容易忘记，可以用网口 1 来还原或者重新设置），网口 2 默认为 192.168.1.88. 可做更改，方便连接至不通的网段的网络上。

电源接口

实物图中的标号 3 为主板电源输入接口，接口采用标准 3PIN 5.08mm 间距连接器，输入脚位定义如下表 7-3：

PIN脚序号	网络定义	说明	备注
--------	------	----	----

1	Earth	机壳地线	连接大地
2	GND	本机电源地线	电源输入负极
3	+24V	电源输入正极	电源输入正极

表 7-3

电源输入支持交直流 9V~24V 宽压输入，支持过流、抗雷保护，支持反接保护。

RS485 接口

实物图中的标号 4 为 RS485 接口，接口采用标准 12PIN 5.08mm 间距连接器，脚位定义如下表 7-4：

PIN脚序号	网络定义	说明	备注
1	A1	RS485接口1 (COM1)	全电气隔离RS485接口，隔离电压最大为2000V
2	B1		
3	RS485_GND		
4	A2	RS485接口2 (COM2)	全电气隔离RS485接口，隔离电压最大为2000V
5	B2		
6	RS485_GND		
7	A3	RS485接口3 (COM3)	全电气隔离RS485接口，隔离电压最大为2000V
8	B3		
9	RS485_GND		
10	A4	RS485接口4 (COM4)	全电气隔离RS485接口，隔离电压最大为2000V
11	B4		
12	RS485_GND		

三、Modbus 服务器说明

网关默认开启的服务器为 ModbusTCP, 如果要开启 ModbusRTU 服务器, 需在 Modbus 服务器设定中勾选“开启 ModbusRTU 服务器”, 如下图 3-1。

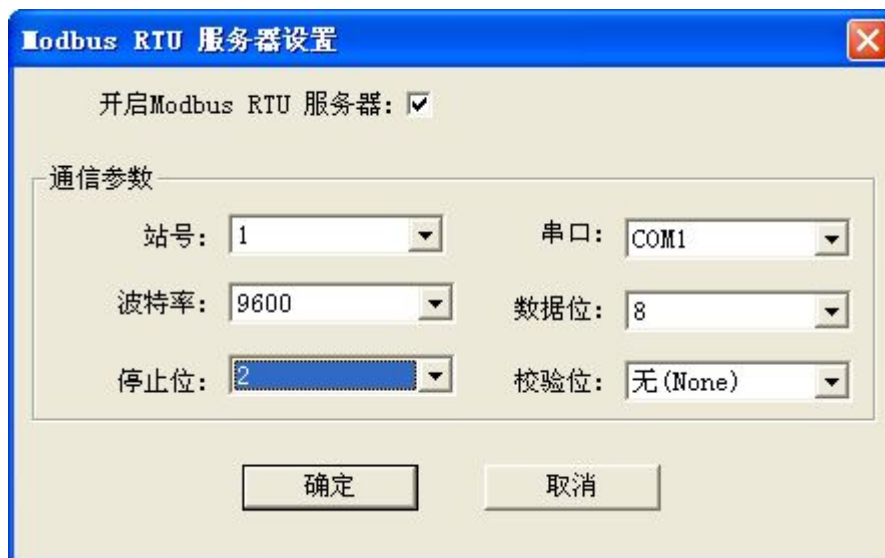


图 3-1 ModbusRTU 服务器设置

ModbusRTU 服务器默认参数如上图所示, ModbusTCP 服务器的默认端口号为 502。

四、网关采集端通讯设置说明

4.1 Haiwell Modbus RTU (海为 PLC E/S 系列)

在上位机配置界面菜单栏选择“新建驱动”选项, 如下图 4-14-1。



图 4-14-1 选择新建驱动

在弹出来的窗口中选择“Haiwell ES PLC”，如下图 4-14-2。

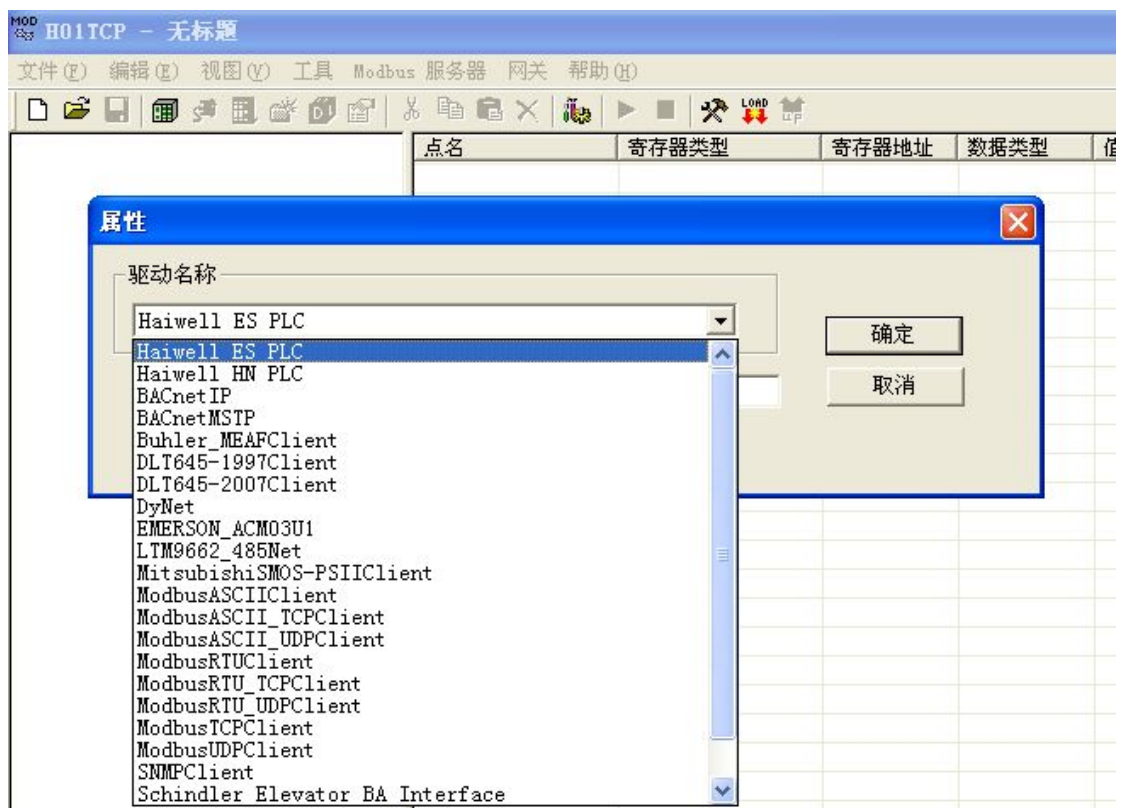


图 4-14-2 选择驱动

添加好驱动后，选择新建通道，Haiwell ES PLC 是海为 PLC E/S 系列通讯协议，支持波特率: 2400，4800，9600，19200，38400bps,主要以 RS-485 通信方式通讯，默认通道为

串口 1，默认通讯参数：19200bps，8，无校验位，2 个停止位，默认超时时间 1500 毫秒，在配置时，如果设备响应比较慢，超时时间尽量设置长一点，如下图 4-14-3。注意超时时间是指主站请求帧的等待超时时间。



图 4-14-3 通道参数设置

通道建立完成后，选择新建设备，在弹出来的对话框中设置设备相关属性，设备默认站号为 1，站号对应采集模块的设备号，请求帧间隔为 25 毫秒，如果设备不支持组包，可将组包参数设置为 0 即可，如下图 4-14-4。注意请求帧间隔是指发出下一帧请求与上一帧请求之间的时间间隔。

The image shows a '设备属性' (Device Properties) dialog box. It contains the following fields and controls:

- 名称:** Device_
- 站号:** 1
- 请求帧间隔:** 50 毫秒
- 批量传输 (Batch Transmission) section:**
 - 模拟量组包间隔: 0
 - 模拟量组包最大长度: 0
 - 数字量组包间隔: 0
 - 数字量组包最大长度: 0
- Buttons:** 确定 (OK) and 取消 (Cancel)

图 4-14-4 设备参数设置

设备建立好后，选择新建标签（点），如下图 4-14-5，在建立点位的时候，采集端寄存器类型和数据类型可以根据海为 PLC 元件类型进行选择，寄存器地址和海为 PLC 地址一致，基地址从 0 开始。如有特殊需求时，模拟量还可以支持线性转换、取位等功能，转发端 Modbus 寄存器类型主要有 0x，1x，3x，4x 等四种类型，寄存器地址是基于 1 开始。

标签

采集端

点名: y0

描述:

数据类型: Boolean

寄存器类型: Y

寄存器地址: 0

寄存器地址对应PLC上元件的地址号

线性转换

☐ 启用线性转换

设置...

转发端 (Modbus服务器)

寄存器类型: 0X (Coil Status)

寄存器地址: 1

modbus寄存器地址从1开始

确认

取消

图 4-14-5 标签参数设置

注意：以上 Tag 属性中，采集端主要数据类型见下表 4-14-1，寄存器类型见下表 4-14-2 ，转发端 Modbus 从站寄存器基地址是从 1 开始分配。标签建立完成后如下图 4-14-6，用户可以对标签进行批量操作，详细操作步骤可参考《H01TCP-Ch.pdf》说明文档第三章第 6 节。

H01TCP - 无标题

文件(F) 编辑(E) 视图(V) 工具 Modbus 服务器 网关 帮助(H)

Haiwell modbus RTU

Channel_

Device_

点名	寄存器类型	寄存器地址	数据类型
Y0	Y	0	Boolean

图 4-14-6 添加标签完成

海为 PLC 同步时钟的说明：在建立点位的时候，采集端可以选择“ClockSync”寄存器类型，寄存器地址 1~6 分别对应下位机硬件网系统时间的年、月、日、时、分、秒，如下图 4-14-7。这样末端 PLC 设备上的时间则可以和下位机硬件网关的系统时间实现同步。

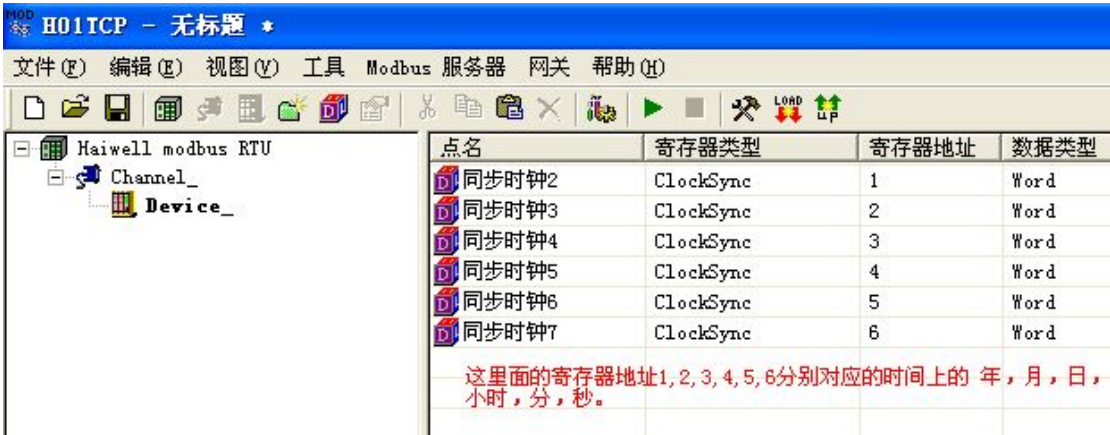


图 4-14-7 同步时钟对应关系

同步时钟的周期间隔可以在网关参数中设置，在“网关模式下”点击菜单栏“网关”，选择“参数设置”，如下图 4-14-8，在弹出来的窗口中选择“系统时间”，如下图 4-14-9，设置同步时钟的周期间隔，详情可以参考《H01TCP-Ch.pdf》说明文档第三章第 10 节，用户也可以将这 6 个地址映射到 Modbus 从站寄存器地址中，这样也可以从支持 Modbus 的客户端软件中修改下位机网关的系统时间。

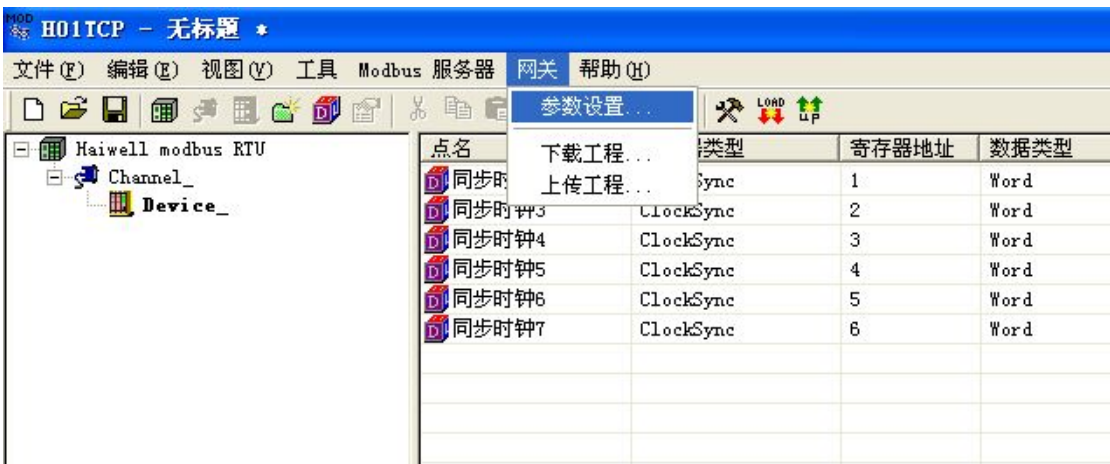


图 4-14-8 选择网关参数设置

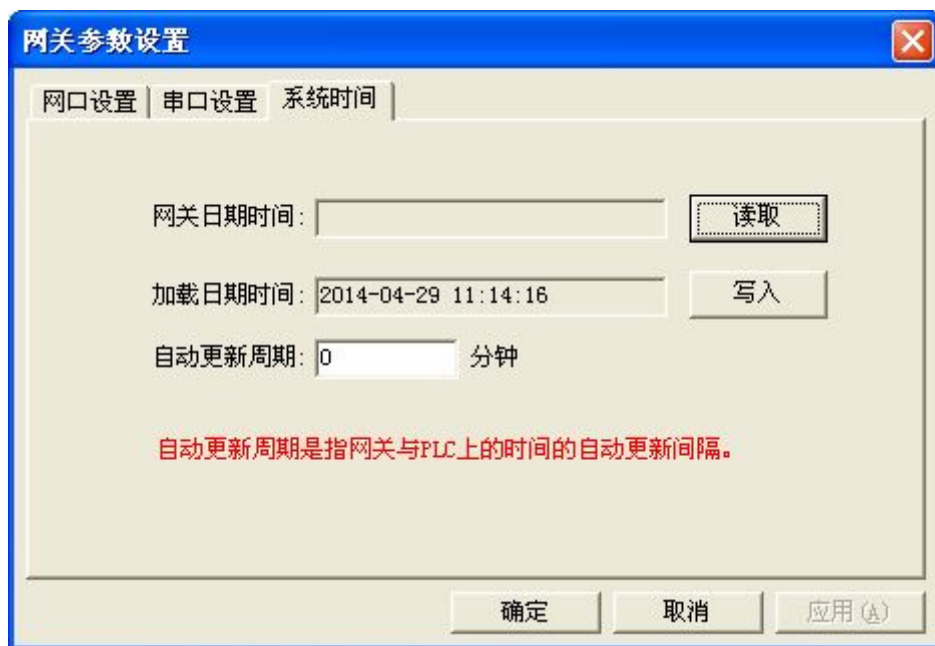


图 4-14-9 设置同步时钟的周期

CR 寄存器可表示远程扩展模块，用来控制远程扩展模块的，其中的地址由扩展模块来决定的。具体可以看编程软件里面的帮助的 硬件手册里的 扩展模块参数。CR 寄存器里面固定为模拟量类型的，所以那个数据类型不能选择 boolean，如果是开关量的扩展模块就需要给它进行取位（取它的第 0 位），然后在映射到 0X 中去，这样在组态中就可以想控制 boolean 型的数据来控制它了。如下图：

标签 ✕

采集端

点名:

描述:

数据类型:

Short (2Byte, -32768~32767) ▼

寄存器类型:

CR ▼

寄存器地址:

启用取位 ☒

位数:

0 ▼

开关量模块需要给它进行取位，取它的第0位，然后映射到0x里面，这样在组态里面就可以很好的进行控制设置了。

线性转换

☐ 启用线性转换

设置...

转发端 (Modbus服务器)

寄存器类型:

0X (Coil Status) ▼

寄存器地址:

确认

取消

支持的数据类型如下表 4-14-1。

数据类型	描述
Boolean	0、1 变量
Word	2Byte (0~65535)
Short	2Byte (-32768~32767)
Dword	4Byte (0~4294967295)

日期: 2013-03

www.haiwell.com

0592-2230312

12

Long	4Byte (-2147483648~2147483647)
Float	4Byte
Double	8Byte

表 4-14-1 采集端数据类型

支持的寄存器类型如下表 4-14-2

序号	寄存器类型	地址范围	描述
1	X 开关量输入	0~255	只读
2	Y 开关量输出	0~255	可读/写
3	M 内部继电器	0~2047	可读/写
4	T 计时器（输出线圈）	0~127	可读/写
5	C 计数器（输出线圈）	0~127	可读/写
6	SM 系统状态位	0~215	可读/部分可写
7	S 步进继电器	0~2047	可读/写
8	CR 扩展模块参数寄存器	0~159	可读/写
9	AI 模拟量输入寄存器	0~163	只读
10	AQ 模拟量输出寄存器	0~63	可读/写

11	V 内部寄存器	0~2047	可读/写
12	TV 计时器（当前值寄存器）	0~127	可读/写
13	CV 计数器（当前值寄存器）	0~127	可读/写
14	SV 系统寄存器	0~154	可读/部分可写
15	ClockSync(同步时间)	1~6	可读可写

表 4-14-2 采集端寄存器类型

4.15 Haiwell Modbus RTU (海为 PLC H/N 系列)

在上位机配置界面菜单栏选择“新建驱动”选项，如下图 4-15-1。



图 4-15-1 选择新建驱动

在弹出来的窗口中选择“Haiwell HN PLC”，如下图 4-15-2。

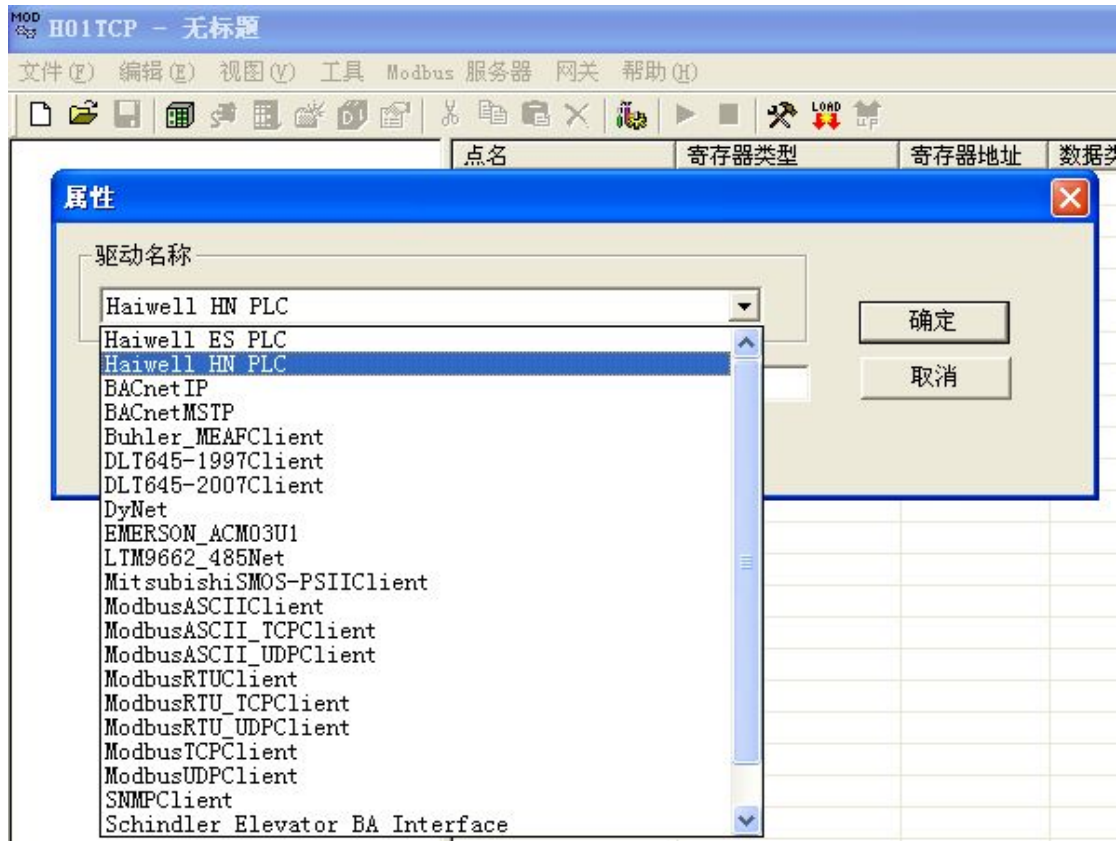


图 4-15-2 选择驱动

添加好驱动后，选择新建通道，Haiwell HN PLC 是海为 PLC H/N 系列通讯协议，支持波特率: 2400, 4800, 9600, 19200, 38400bps, 主要以 RS-485 通信方式通讯，默认通道为串口 1，默认通讯参数: 19200bps, 8, 无校验位, 2 个停止位，默认超时时间 1500 毫秒，在配置时，如果设备响应比较慢，超时时间尽量设置长一点，如下图 4-15-3。注意超时时间是指主站请求帧的等待超时时间。



图 4-15-3 通道参数设置

通道建立完成后，选择新建设备，在弹出来的对话框中设置设备相关属性，设备默认站号为 1，站号对应采集模块的设备号，请求帧间隔为 25 毫秒，如果设备不支持组包，可将组包参数设置为 0 即可，如下图 4-15-4。注意请求帧间隔是指发出下一帧请求与上一帧请求之间的时间间隔。

设备属性

名称: Device_

站号: 1 站号 对应 设备ID号。

请求帧间隔: 50 毫秒

批量传输

模拟量组包间隔: 0

模拟量组包最大长度: 0

数字量组包间隔: 0

数字量组包最大长度: 0

确定 取消

图 4-15-4 设备参数设置

设备建立好后，选择新建标签（点），如下图 4-15-5，在建立点位的时候，采集端寄存器类型和数据类型可以根据海为 PLC 元件类型进行选择，寄存器地址和海为 PLC 地址一致，基地址从 0 开始。如有特殊需求时，模拟量还可以支持线性转换、取位等功能，转发端 Modbus 寄存器类型主要有 0x，1x，3x，4x 等四种类型，寄存器地址是基于 1 开始。

标签

采集端

点名:

描述:

数据类型:

寄存器类型:

寄存器地址:

寄存器地址对应PLC上元件的地址号

线性转换

☐ 启用线性转换

转发端 (Modbus服务器)

寄存器类型:

寄存器地址:

modbus寄存器地址从1开始

图 4-15-5 标签参数设置

注意：以上 Tag 属性中，采集端主要数据类型见下表 4-15-1，寄存器类型见下表 4-15-2，转发端 Modbus 从站寄存器基地址是从 1 开始分配。标签建立完成后如下图 4-15-6，用户可以对标签进行批量操作，详细操作步骤可参考《H01TCP-Ch.pdf》说明文档第三章第 6 节。

H01TCP - 无标题 *

文件(F) 编辑(E) 视图(V) 工具 Modbus 服务器 网关 帮助(H)

Haiwell modbus RTU

- Channel_
 - Device_

点名	寄存器类型	寄存器地址
Y0	Y	0

图 4-15-6 添加标签完成

海为 PLC 同步时钟的说明：在建立点位的时候，采集端可以选择“ClockSync”寄存器类型，寄存器地址 1~6 分别对应下位机硬件网系统时间的年、月、日、时、分、秒，如下图 4-15-7。这样末端 PLC 设备上的时间则可以和下位机硬件网关的系统时间实现同步。

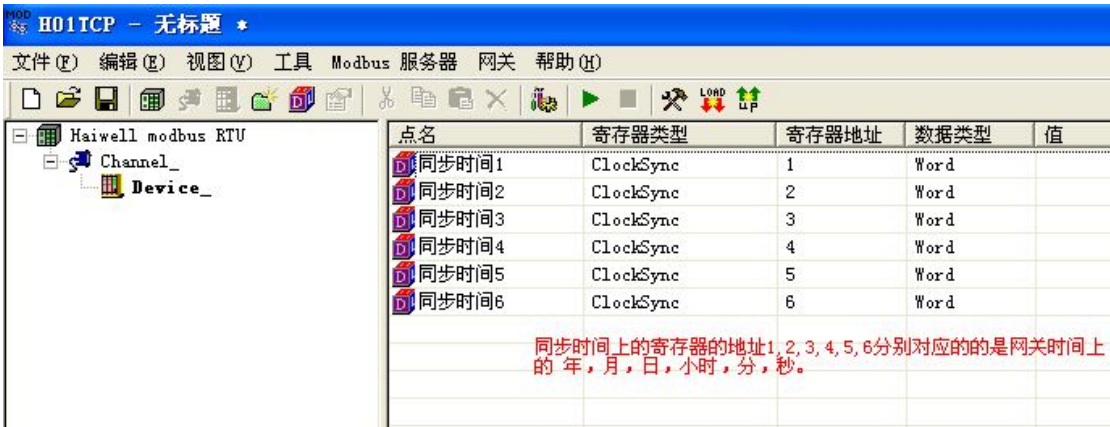


图 4-15-7 同步时钟对应关系

同步时钟的周期间隔可以在网关参数中设置，在“网关模式下”点击菜单栏“网关”，选择“参数设置”，如下图 4-15-8，在弹出来的窗口中选择“系统时间”，如下图 4-15-9，设置同步时钟的周期间隔，详情可以参考《H01TCP-Ch.pdf》说明文档第三章第 10 节，用户也可以将这 6 个地址映射到 Modbus 从站寄存器地址中，这样也可以从支持 Modbus 的客户端软件中修改下位机网关的系统时间。

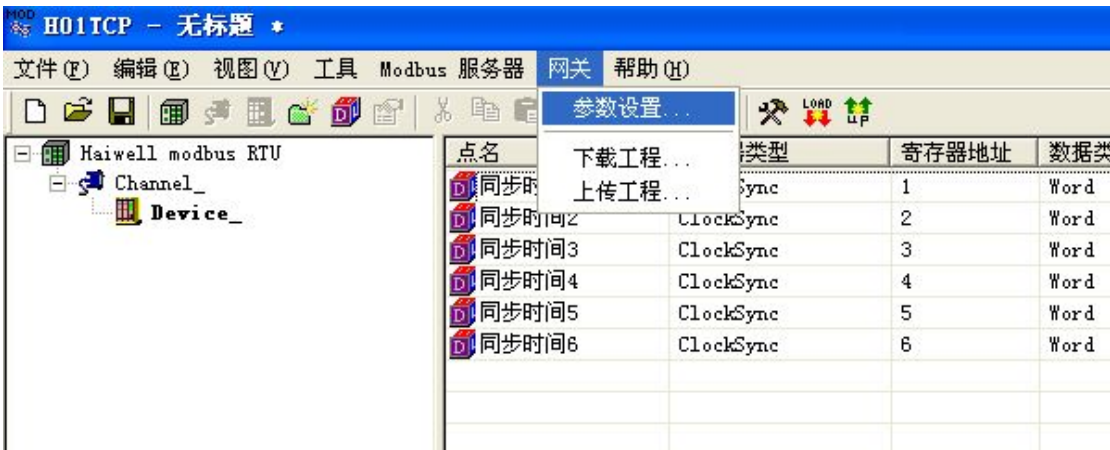


图 4-15-8 选择网关参数设置

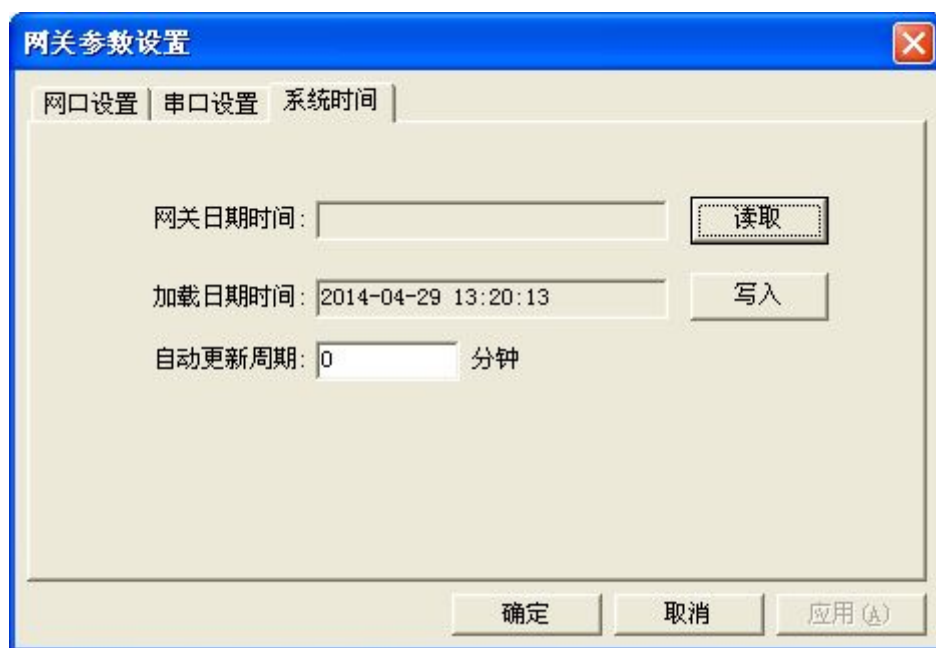


图 4-15-9 设置同步时钟的周期

支持的数据类型如下表 4-15-1。

数据类型	描述
Boolean	0、1 变量
Word	2Byte (0~65535)
Short	2Byte (-32768~32767)
Dword	4Byte (0~4294967295)
Long	4Byte (-2147483648~2147483647)
Float	4Byte
Double	8Byte

表 4-15-1 采集端数据类型

支持的寄存器类型如下表 4-15-2。

序号	寄存器类型	地址范围	描述
1	X 开关量输入	0~1023	只读
2	Y 开关量输出	0~1023	可读/写
3	M 内部继电器	0~12287	可读/写
4	T 计时器（输出线圈）	0~1023	可读/写
5	C 计数器（输出线圈）	0~255	可读/写
6	SM 系统状态位	0~215	可读/部分可写
7	S 步进继电器	0~2047	可读/写
8	CR 扩展模块参数寄存器	0~159	可读/写
9	AI 模拟量输入寄存器	0~255	只读
10	AQ 模拟量输出寄存器	0~255	可读/写
11	V 内部寄存器	0~14847	可读/写
12	TV 计时器（当前值寄存器）	0~1023	可读/写
13	CV 计数器（当前值寄存器）	0~255	可读/写
14	SV 系统寄存器	0~900	可读/部分可写
15	ClockSync(同步时间)	1~6	可读可写

表 4-15-2 采集端寄存器类型

4.3 、 BACnetIP

在上位机配置界面菜单栏选择“新建驱动”选项，如下图 4-1-1。



图 4-1-1 选择新建驱动

在弹出来的窗口中选择“BACnetIP”，如下图 4-1-2。

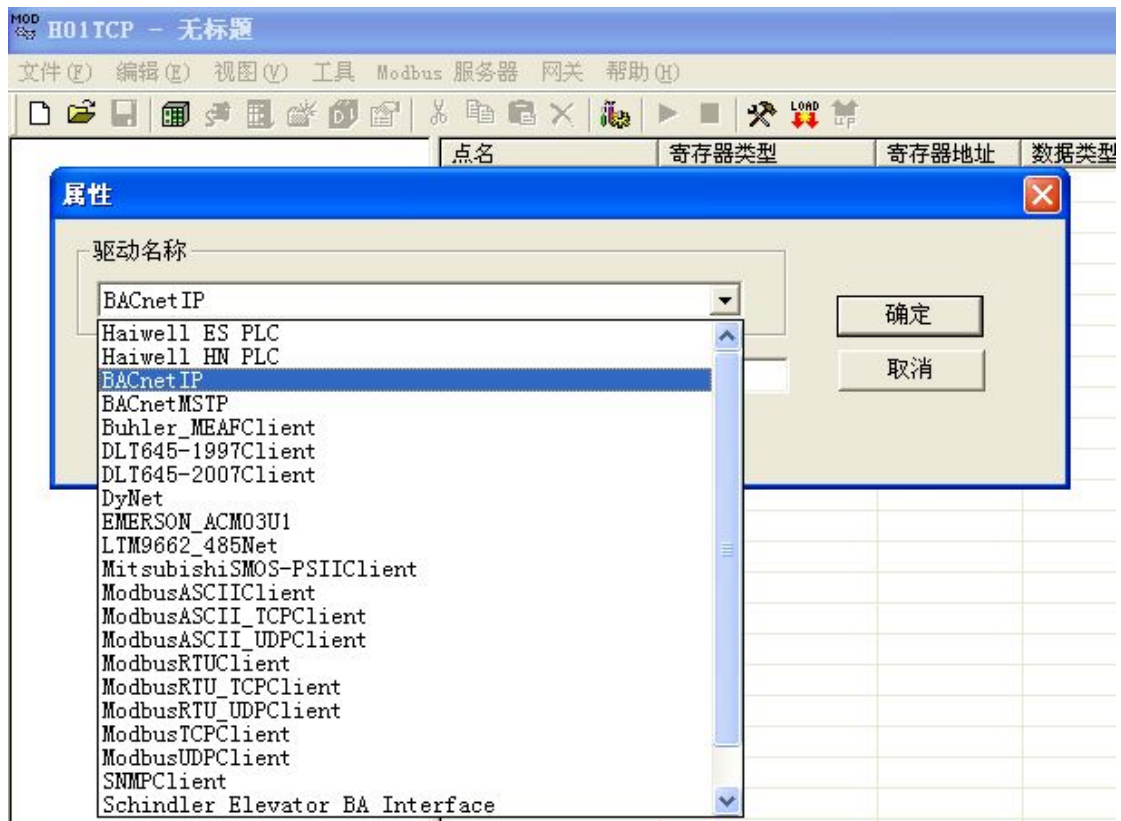


图 4-1-2 选择驱动

添加好驱动后，选择新建通道，BACnetIP 协议是以网口通讯，默认端口号 47808，默认超时时间 1000ms。在配置时，IP 地址是指全广播地址 255.255.255.255。对于 IP 地址和端口号，用户可以忽略此项，注意超时时间是指请求帧的等待超时时间。

网口通信参数设置

通道名称: Channel_

通讯参数

IP 地址: 255.255.255.255 端口号: 47808

网络超时时间: 1000 毫秒

确定 取消

图 4-1-3 通道参数设置

通道建立好后，选择新建设备，在弹出来的窗口中设置设备相关属性。设备默认站号 1，请求帧间隔为 25 毫秒。如果设备不支持组包，可将组包参数设置为 0 即可，如下图 4-1-4。注意请求帧间隔是指发出下一帧请求与上一帧请求之间的时间间隔。对于 BACnetIP 协议，只用建立一个通道，然后只需要用设备号，即站号来区分同一个网络内的不同的 BACnet

设备属性

名称: Device

站号: 1 站号是指BACnet设备ID

请求帧间隔: 50 毫秒

批量传输

模拟量组包间隔: 2

模拟量组包最大长度: 8

数字量组包间隔: 2

数字量组包最大长度: 8

确定 取消

设备。

图 4-1-4 设备参数设置

设备新建好后，选择添加标签（点），也可以通过新建组对标签进行分类管理标签参数可根据设备实际情况进行设置，如下图 4-1-5。

图 4-1-5 标签参数设置

注意：采集端寄存器地址通常情况下是整数地址，代表对象地址。当然寄存器地址也可以由小数表示，这个时候整数部分依然代表对象地址，小数部分代表写值操作等级，BACnet 写值操作等级分为 1,2,3,.....16 等 16 个等级。如寄存器地址为 2.3 表示采集的对象地址值为 2，写值操作等级为 3 级。如果寄存器地址为整数，则默认的写值操作等级为 16 级。

可以将结果保存到 EXCEL 表中，再将编辑好的文件导入到 H01TCP-Ch 上位机配置软件中，如下图 4-1-7。

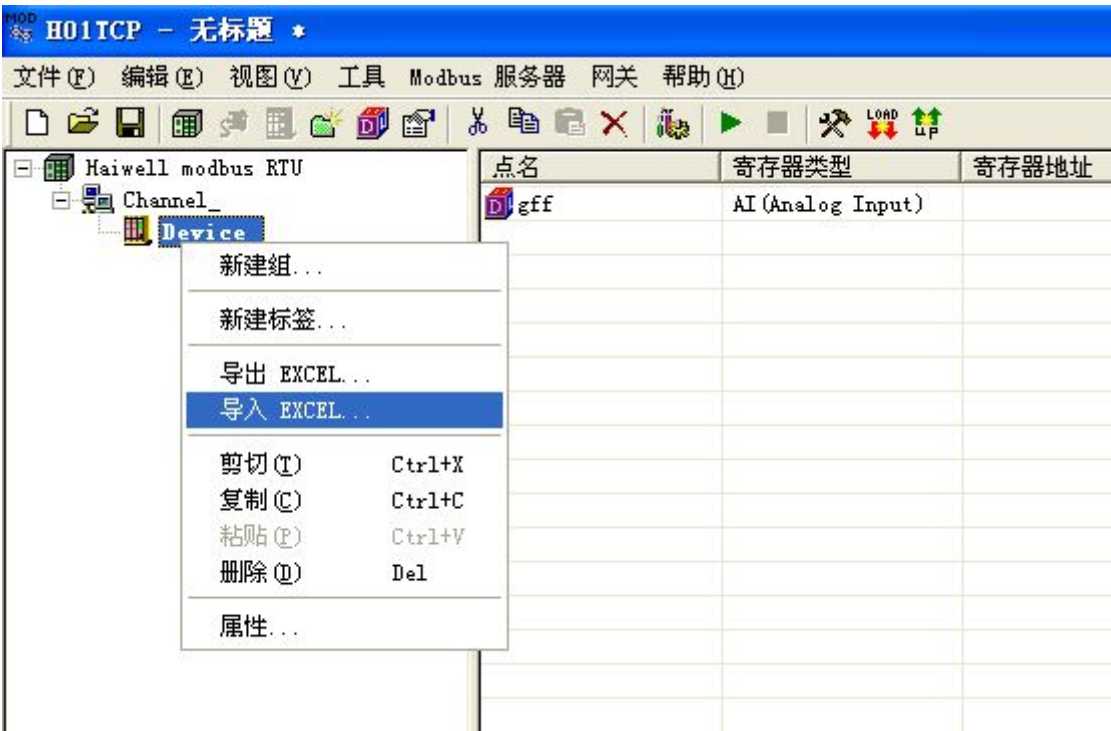


图 4-1-7 导入 EXCEL 表

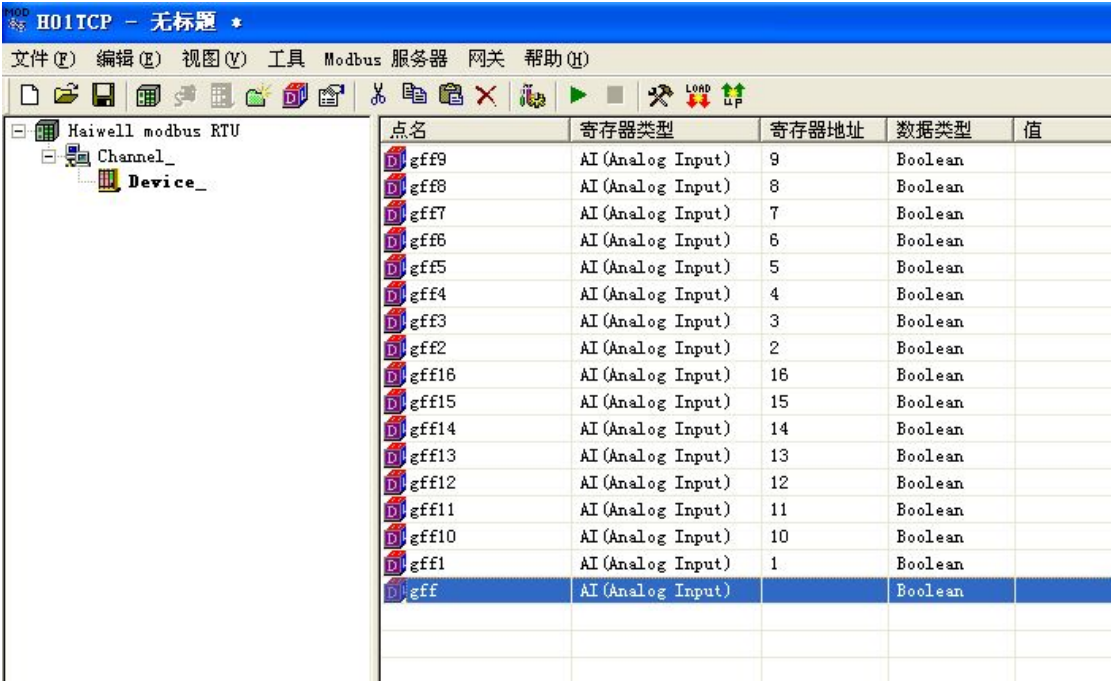


图 4-1-8 导入标签成功

注意： 以上 Tag 属性中，采集端主要数据类型见下表 4-1-1，寄存器类型是指 BACnet 对象类型，主要对象类型见下表 4-1-2，寄存器地址是指对象地址。转发端 Modbus 从站寄

寄存器地址从 1 开始分配。

标签建立完成后，用户可以对标签进行批量操作，详细操作步骤可参考《H01TCP-Ch.pdf》说明文档第三章第 6 节。采集端支持的数据类型如下表 4-1-1。

数据类型	描述
Boolean	0、1 变量
Word	2Byte (0~65535)
Short	2Byte (-32768~32767)
Dword	4Byte (0~4294967295)
Long	4Byte (-2147483648~2147483647)
Float	4Byte
Double	8Byte

表 4-1-1 采集端数据类型

支持的寄存器类型如下表 4-1-2。

序号	寄存器类型	地址范围	描述
1	AI(Analog Input)	0~4194303	模拟量、只读（连续变化的对象类型）
2	AO(Analog Output)	0~4194303	模拟量、可读可写（连续变化的对象类型）
3	AV(Analog Value)	0~4194303	模拟量、可读可写（连续变化的对象类型）
4	BI(Binary Input)	0~4194303	数字量、只读（只有 0 和 1 值的对象类型）
5	BO(Binary Output)	0~4194303	数字量、可读可写（只有 0 和 1 值的对象类型）
6	BV(Binary Value)	0~4194303	数字量、可读可写（只有 0 和 1 值的对象类型）

7	MI(Multi-state Input)	0~4194303	模拟量、只读（连续变化的对象类型）
8	MO(Multi-state Output)	0~4194303	模拟量、可读可写（连续变化的对象类型）
9	MV(Multi-state Value)	0~4194303	模拟量、可读可写（连续变化的对象类型）

表 4-1-2 采集端寄存器类型

4.4、 BACnet MS/TP

在上位机配置界面菜单栏选择“新建驱动”选项，如下图 4-2-1。

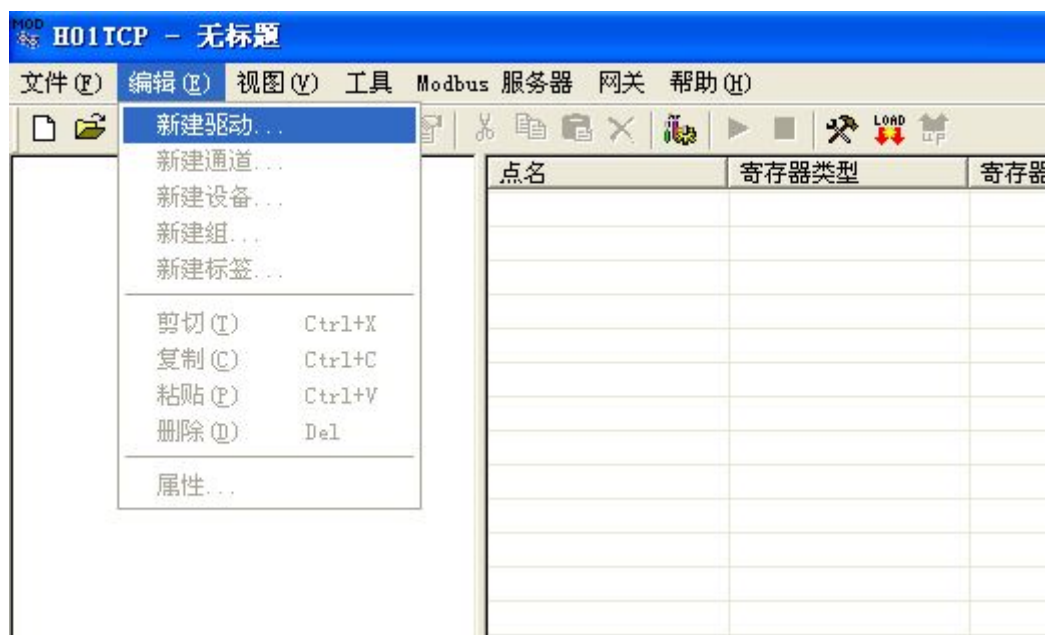


图 4-2-1 选择新建驱动

在弹出来的窗口中选择“BACnetMSTP”，如下图 4-2-2。

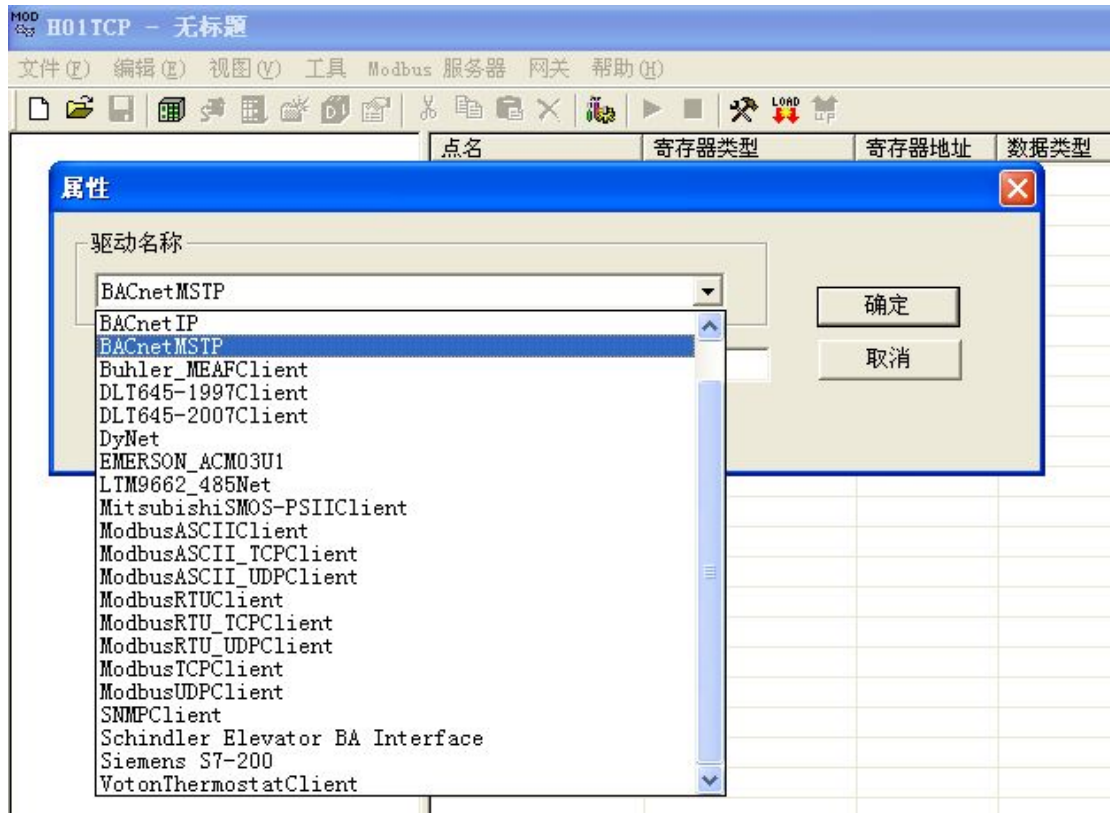


图 4-2-2 选择驱动

驱动添加好后，选择新建通道，BACnet MS/TP 以串口通讯，默认通道串口 1，默认通讯参数：38400bps，8，无校验位，1 个停止位，默认超时时间 50ms。在配置时，如果设备响应比较慢，超时时间尽量设置长一点，如下图 4-2-3。



图 4-2-3 通道参数设置

通道建立好后，选择新建设备，在弹出来的窗口中设置设备参数，设备默认站号 1，请求帧间隔为 25 毫秒。如果设备不支持组包，可将组包参数设置为 0 即可，如下图 4-2-4。

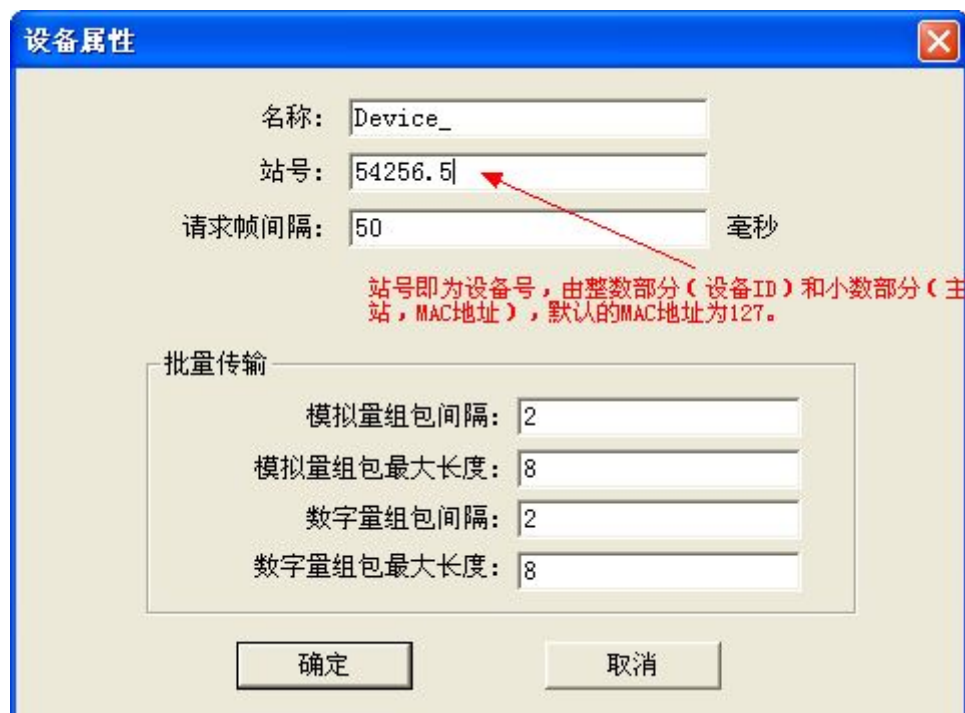


图 4-2-4 设备参数设置

注意，在配置工程时，只需用设备号（站号）区分不同的设备，但每个 BACnetMSTP 设备的设备号必须唯一，并且 Mac 地址也必须唯一。主站 Mac 地址默认为 127，因此小数点后面部分可以省略。

设备建立好后，选择新建标签（点），在弹出来的窗口中设置标签参数，设置相关属性如下图 4-2-5。

图 4-2-5 标签参数设置

注意：采集端寄存器地址通常情况下是整数地址，代表对象地址。当然寄存器地址也可以由小数表示，这个时候整数部分依然代表对象地址，小数部分代表写值操作等级，BACnet 写值操作等级分为 1,2,3,.....16 等 16 个等级。如寄存器地址为 2.3 表示采集的对象地址值为 2，写值操作等级为 3 级。如果寄存器地址为整数，则默认的写值操作等级为 16 级。

注意： 以上 Tag 属性中，采集端主要数据类型见下表 4-2-1，寄存器类型是指 BACnet

对象类型，主要对象类型见下表 4-2-2，寄存器地址是指对象地址。转发端 Modbus 从站寄存器基地址从 1 开始分配。

标签建立完成后如下图 4-2-6，用户可以对标签进行批量操作，详细操作步骤可参考《H01TCP-Ch.pdf》说明文档第三章第 6 节。



图 4-2-6 添加标签完成

可以将做好的工程导出放在 EXCEL，然后在 H01TCP-Ch 上位机配置软件中点击设备选择“导入 EXCEL”功能，将扫描到的所有点导入，如下图 4-2-8。

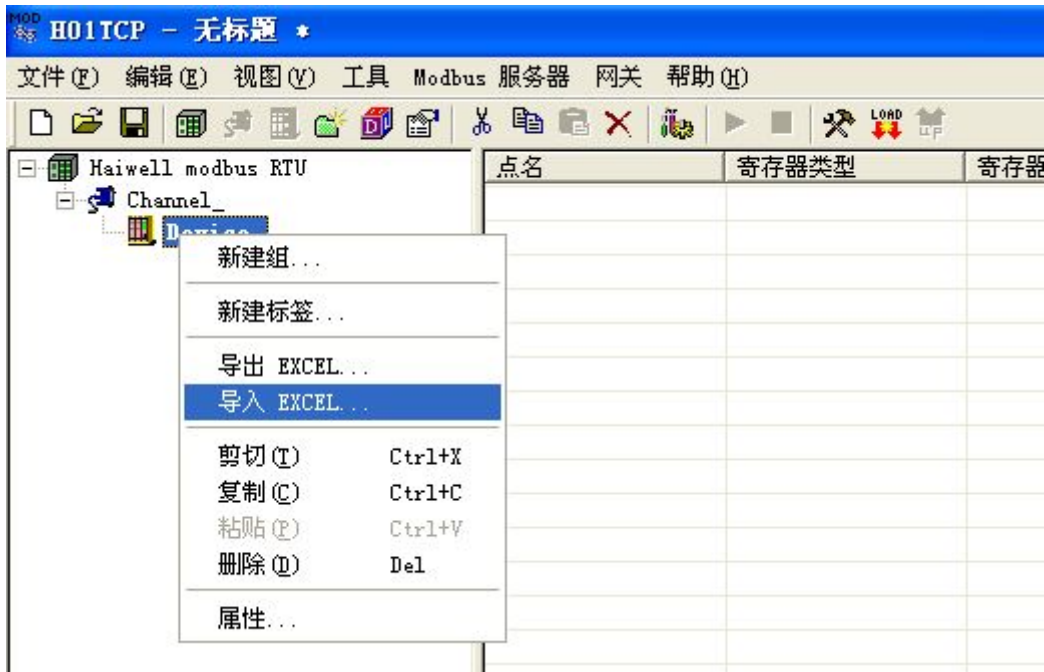


图 4-2-8 选择导入 EXCEL 功能

如下图 4-2-9，所有扫描到的点已经添加进来。

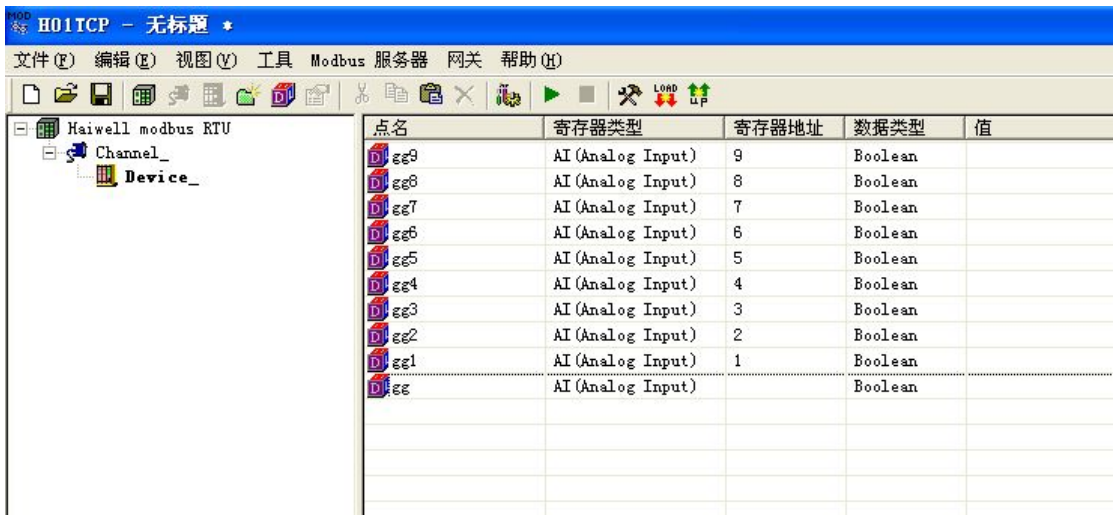


图 4-2-9 导入 EXCEL 成功

支持的寄存器类型如下表 4-2-1。

数据类型	描述
Boolean	0、1 变量
Word	2Byte（0~65535）
Short	2Byte（-32768~32767）
Dword	4Byte（0~4294967295）
Long	4Byte（-2147483648~2147483647）
Float	4Byte
Double	8Byte

表 4-2-1 采集端数据类型

支持的寄存器类型如下表 4-2-2。

序号	寄存器类型	地址范围	描述
1	AI(Analog Input)	0~4194303	模拟量、只读（连续变化的对象类型）
2	AO(Analog Output)	0~4194303	模拟量、可读可写（连续变化的对象类型）
3	AV(Analog Value)	0~4194303	模拟量、可读可写（连续变化的对象类型）
4	BI(Binary Input)	0~4194303	数字量、只读（只有 0 和 1 值的对象类型）
5	BO(Binary Output)	0~4194303	数字量、可读可写（只有 0 和 1 值的对象类型）
6	BV(Binary Value)	0~4194303	数字量、可读可写（只有 0 和 1 值的对象类型）
7	MI(Multi-state Input)	0~4194303	模拟量、只读（连续变化的对象类型）
8	MO(Multi-state Output)	0~4194303	模拟量、可读可写（连续变化的对象类型）
9	MV(Multi-state Value)	0~4194303	模拟量、可读可写（连续变化的对象类型）

表 4-1-2 采集端寄存器类型

4.5 Buhler_MEAF

在上位机配置界面菜单栏选择“新建驱动”选项，如下图 4-3-1。

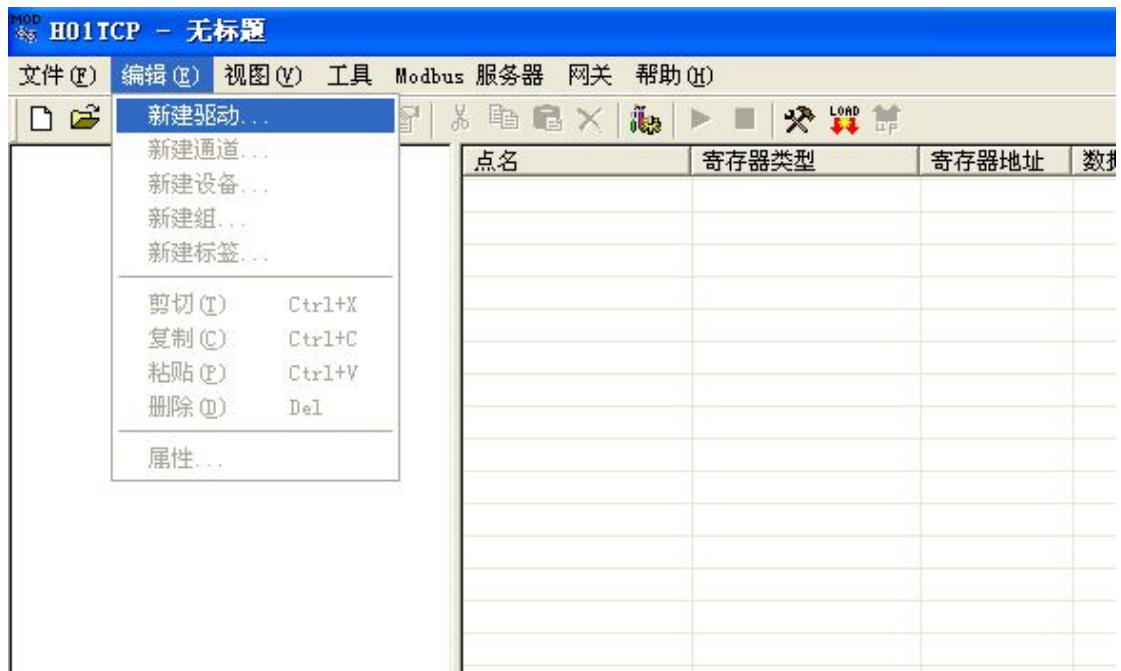


图 4-3-1 选择新建驱动

在弹出来的窗口中选择“Buhler_MEAFClient”，如下图 4-3-2。

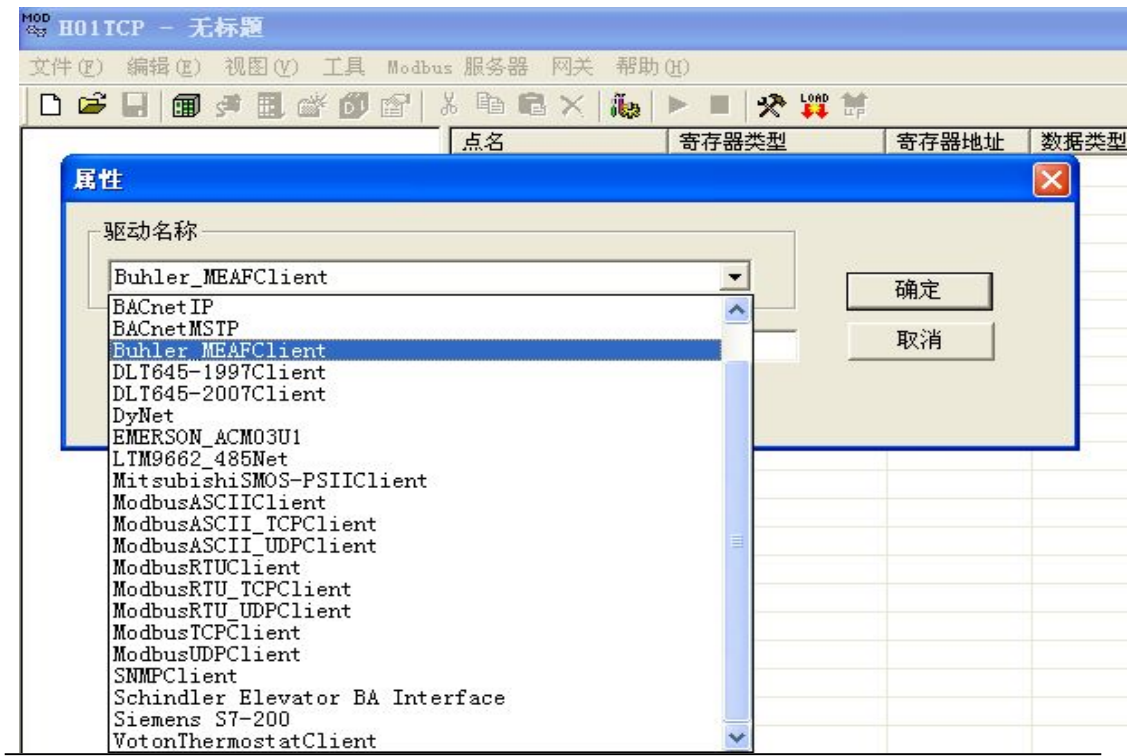


图 4-3-2 选择驱动

添加好驱动后，选择新建通道，Buhler_MEAF 协议以串口通讯，默认通道串口 1，默认通讯参数：9600bps，8，无校验位，1 个停止位，默认超时时间 1500ms，如下图 4-3-3。

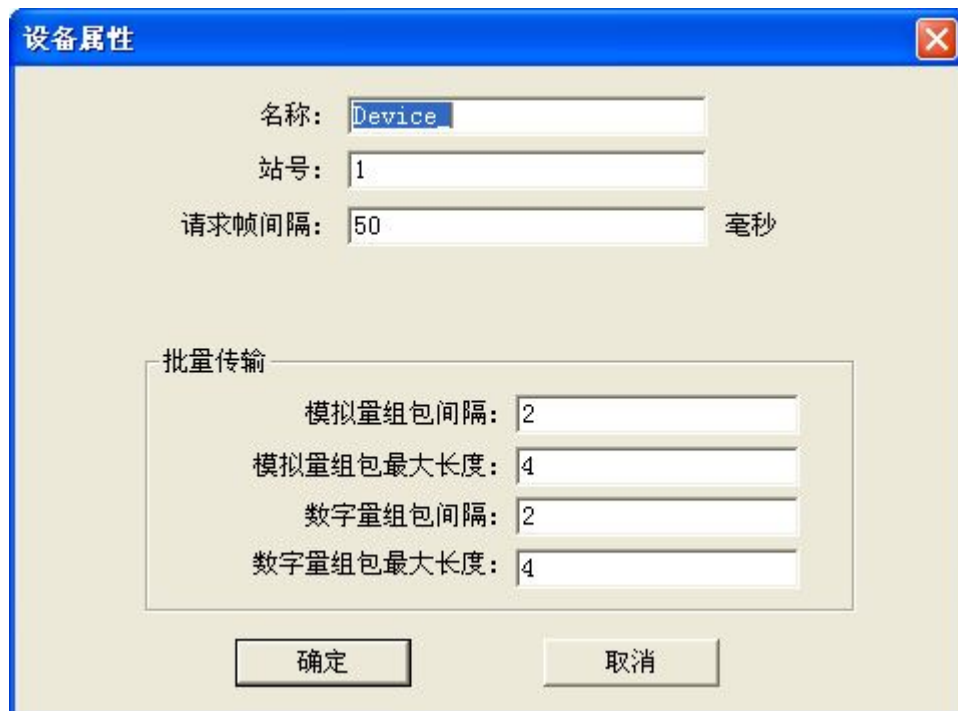
注意超时时间是指请求帧的等待超时时间。



图 4-3-3 通道参数设置

通道建立好后，选择新建设备，在弹出来的窗口中设置设备参数，设备默认站号 1，请求帧间隔为 25 毫秒。如果设备不支持组包，可将组包参数设置为 0 即可，如下图 4-3-4。

注意请求帧间隔是指发出下一帧请求与上一帧请求之间的时间间隔。



设备属性

名称: Device

站号: 1

请求帧间隔: 50 毫秒

批量传输

模拟量组包间隔: 2

模拟量组包最大长度: 4

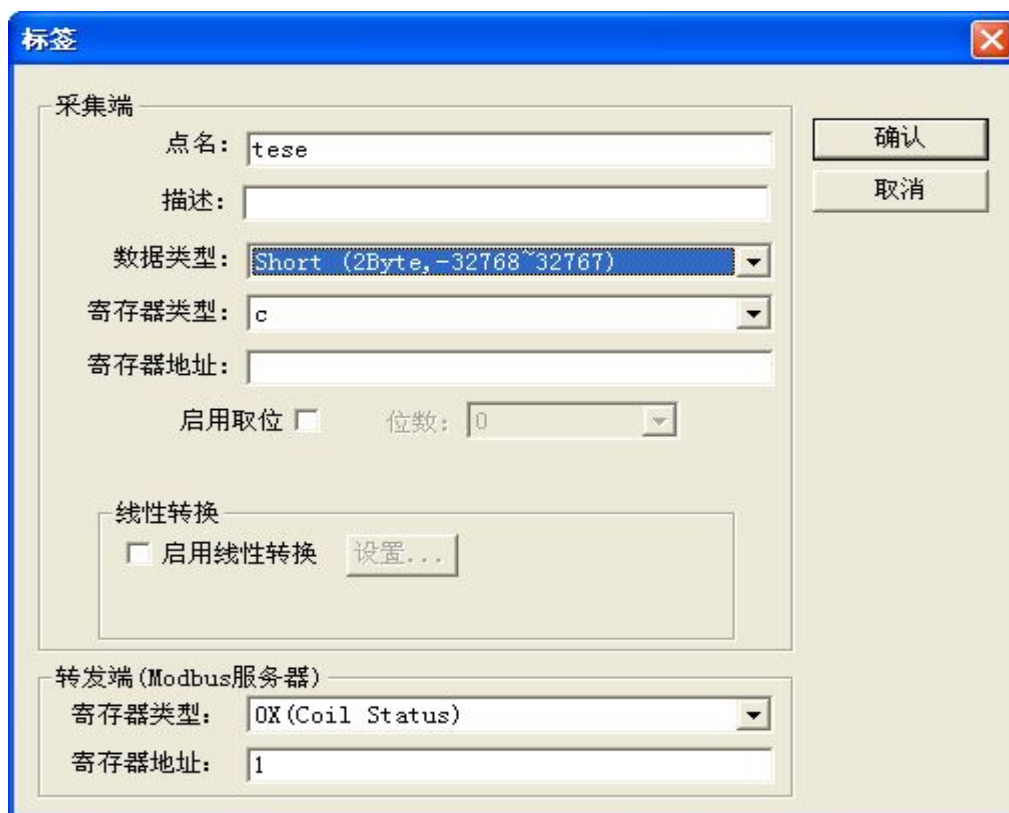
数字量组包间隔: 2

数字量组包最大长度: 4

确定 取消

4-3-4 设备参数设置

设备新建好后，选择添加标签（点），也可以通过新建组对标签进行分类管理标签参数可根据设备实际情况进行设置，如下图 4-3-5。



标签

采集端

点名: tese

描述:

数据类型: Short (2Byte, -32768~32767)

寄存器类型: c

寄存器地址:

启用取位 ☐ 位数: 0

线性转换

☐ 启用线性转换 设置...

转发端 (Modbus服务器)

寄存器类型: 0X (Coil Status)

寄存器地址: 1

确认 取消

图 4-3-5 标签参数设置

注意： 以上 Tag 属性中，采集端主要数据类型见下表 4-3-1，寄存器类型见下表 4-3-2，寄存器地址是指数据点的有效地址。转发端 Modbus 从站寄存器基地址从 1 开始分配。

标签建立完成后如下图 4-3-6，用户可以对标签进行批量操作，详细操作步骤可参考《H01TCP-Ch.pdf》说明文档第三章第 6 节。

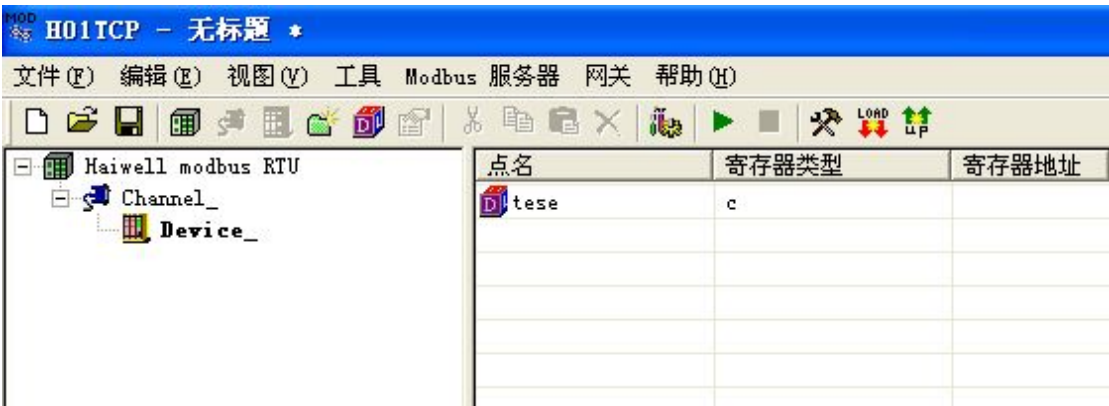


图 4-3-6 添加标签完成

支持的数据类型如下表 4-3-1。

数据类型	描述
Boolean	0、1 变量
Word	2Byte (0~65535)
Short	2Byte (-32768~32767)
Dword	4Byte (0~4294967295)
Long	4Byte (-2147483648~2147483647)
Float	4Byte

Double	8Byte
--------	-------

表 4-3-1 采集端数据类型

支持的寄存器类型如下表 4-3-2。

协议名称	寄存器类型
Buhler_MEAF	c, e, f, g, h, m, q, r, t, v, w AW, CW, MW, OW, QW, SW, UW, VW

表 4-3-2 采集端寄存器类型

4.6 DLT645-2007(电表通讯协议)

在上位机配置界面菜单栏选择“新建驱动”选项，如下图 4-4-1。

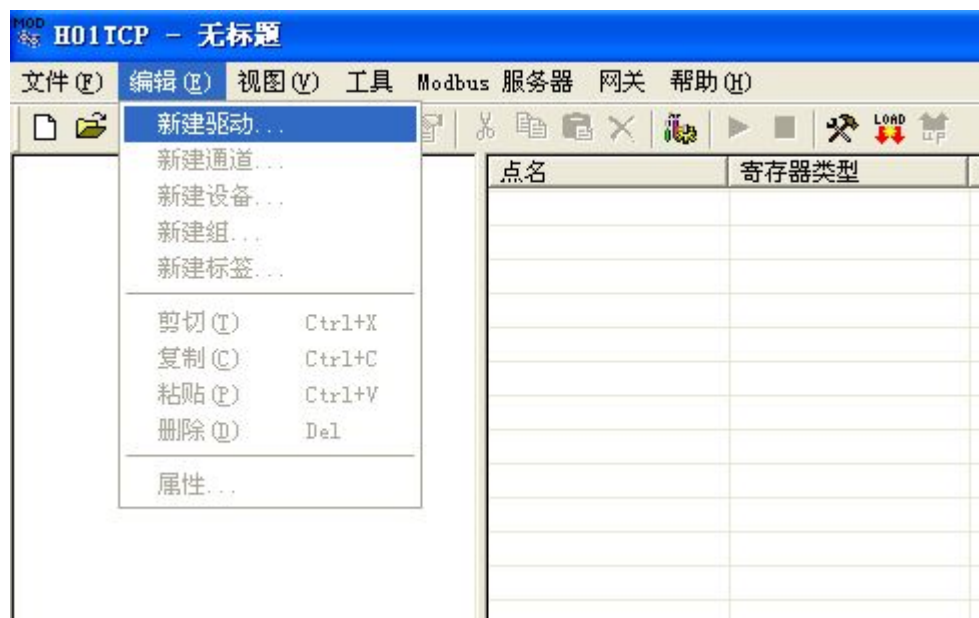


图 4-4-1 选择新建驱动

在弹出来的窗口中选择“DLT645-2007Client”，如下图 4-4-2。

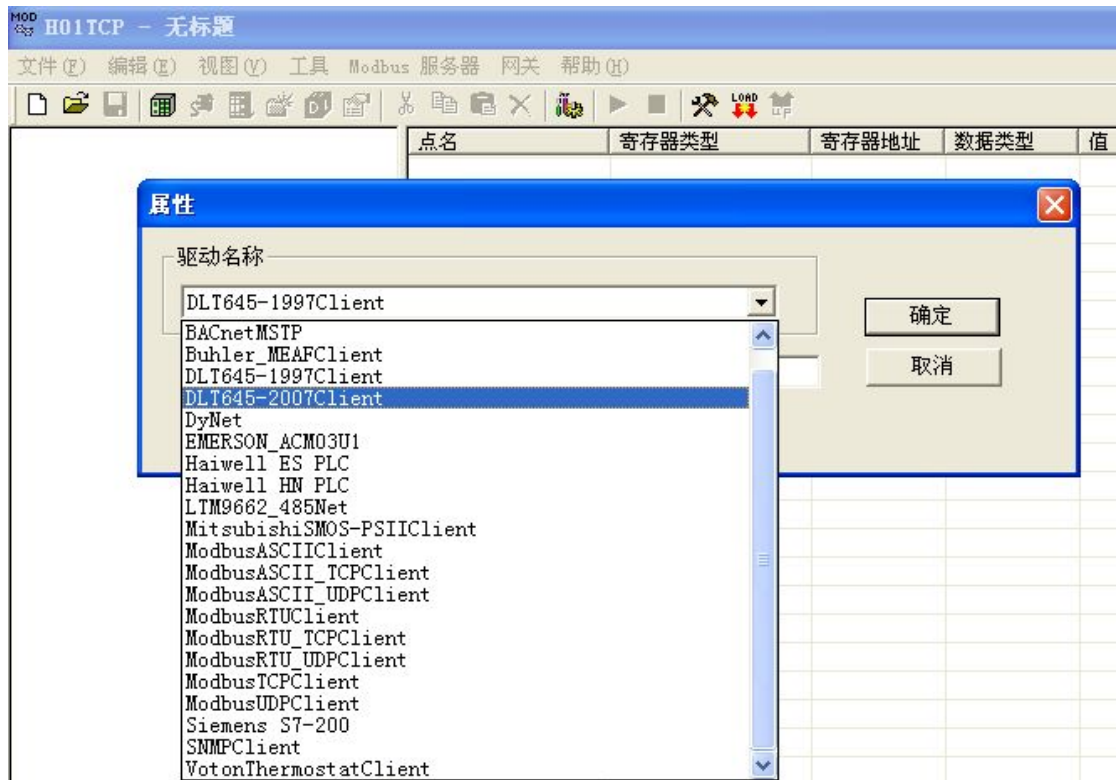


图 4-4-2 选择驱动

添加好驱动后，选择新建通道，DLT645-2007(电表通讯协议)作为串口通讯，默认通道串口 1，默认通讯参数：2400bps，8，偶校验位，1 个停止位，默认超时时间 1500ms，如下图所示 4-4-3。注意超时时间是指请求帧的等待超时时间。



图 4-4-3 通道参数设置

设备站号即为电表的 ID 号，每个电表的 ID 号是唯一的，该电表的 ID 号即对应着编辑框里的站号，如下图 4-4-4。如果设备不支持组包，可将组包参数设置为 0 即可。注意，电表的通信地址由 12 位十进制数构成，当电表的地址不够 12 位时，可在高位补 0，当通信地址为 999999999999H 时，为广播地址。注意请求帧间隔是指发出下一帧请求与上一帧得到回应之间的时间间隔。

The image shows a Windows-style dialog box titled "设备属性" (Device Properties). It contains the following fields and controls:

- 名称 (Name):** A text box containing "Device_".
- 站号 (Station Number):** A text box containing "000011213212". To the right of this field is a red text annotation: "站号为电表的通讯地址，主要是由12位十进制组成。" (Station number is the communication address of the meter, mainly composed of 12 decimal digits).
- 请求帧间隔 (Request Frame Interval):** A text box containing "50", followed by the unit "毫秒" (ms).
- 批量传输 (Batch Transmission):** A group box containing four sub-fields:
 - 模拟量组包间隔 (Analog Group Packet Interval): 2
 - 模拟量组包最大长度 (Analog Group Packet Maximum Length): 4
 - 数字量组包间隔 (Digital Group Packet Interval): 2
 - 数字量组包最大长度 (Digital Group Packet Maximum Length): 4
- Buttons:** "确定" (OK) and "取消" (Cancel) buttons at the bottom.

图 4-4-4 设备参数设置

设备新建好后，选择添加标签（点），也可以通过新建组对标签进行分类管理标签参数可根据设备实际情况进行设置，如下图 4-4-5。在建立点的时候注意，寄存器地址是由 4 个 16 进制字节组成，从左到右依次对应电表通讯协议里标识编码定义的 DI3，DI2，DI1，DI0 四个字节。

图 4-4-5 标签参数设置

注意： 以上 Tag 属性中，采集端主要数据类型见下表 4-4-1，寄存器类型对应控制功能码，寄存器地址是指数据标识编码，该编码主要由 4 个 16 进制字节表示。转发端 Modbus 基地从 1 开始。

标签建立完成后如下图 4-4-6，用户可以对标签进行批量操作，详细操作步骤可参考《H01TCP-Ch.pdf》说明文档第三章第 6 节。

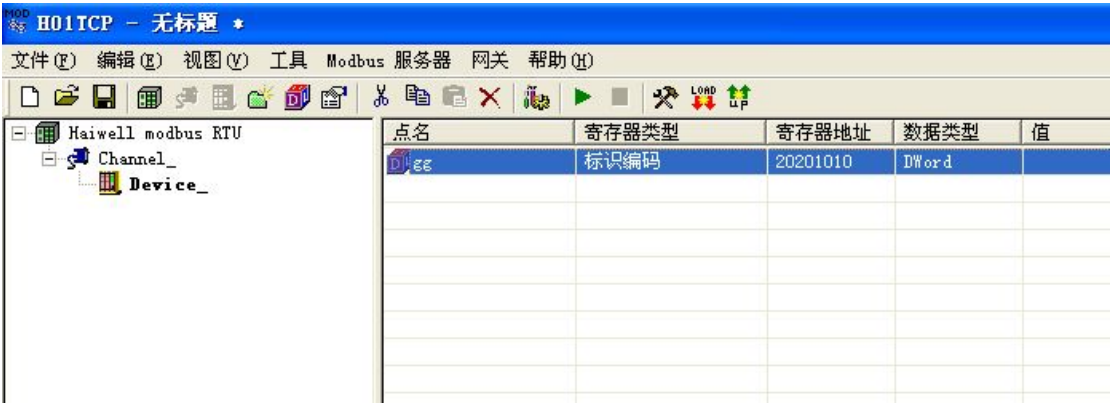


图 4-4-6 添加标签完成

支持的数据类型如下表 4-4-1。

数据类型	描述
Boolean	0、1 变量
Word	2Byte（0~65535）
Short	2Byte（-32768~32767）
Dword	4Byte（0~4294967295）
Long	4Byte（-2147483648~2147483647）
Float	4Byte
Double	8Byte

表 4-4-1 采集端数据类型

支持的寄存器类型如下表 4-4-2。

序号	寄存器类型	地址范围	描述
1	标识编码	00000000H~FFFFFFFFH	用 4 个 16 进制字节代替 4 个 2 进制字节，4 个字节从左到右分别代表 DI ₃ 、DI ₂ 、DI ₁ 、DI ₀ ，例如 00010000H 代表当前正向有功总电能
2	广播校时	为空	当使用广播地址功能码时，应当设置设备站号为广播地址 999999999999H

表 4-4-2 采集端寄存器类型

4.7 、DLT645-1997(电表通讯协议)

在上位机配置界面菜单栏选择“新建驱动”选项，如下图 4-5-1。

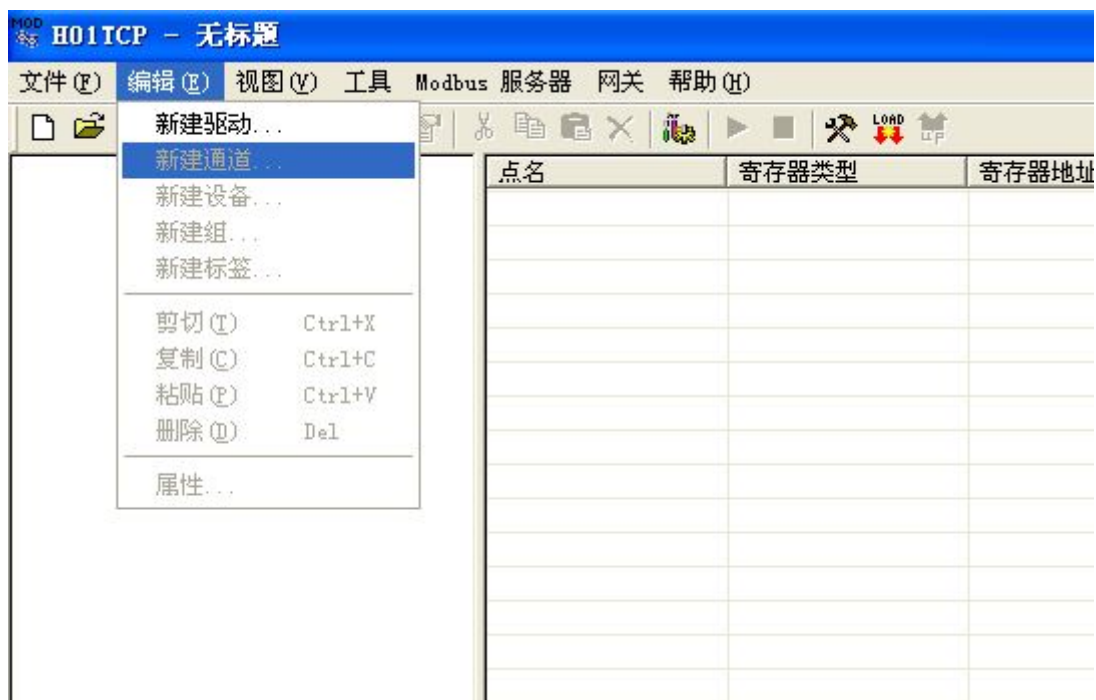


图 4-5-1 选择新建驱动

在弹出来的窗口中选择“DLT645-1997Client”，如下图 4-5-2。

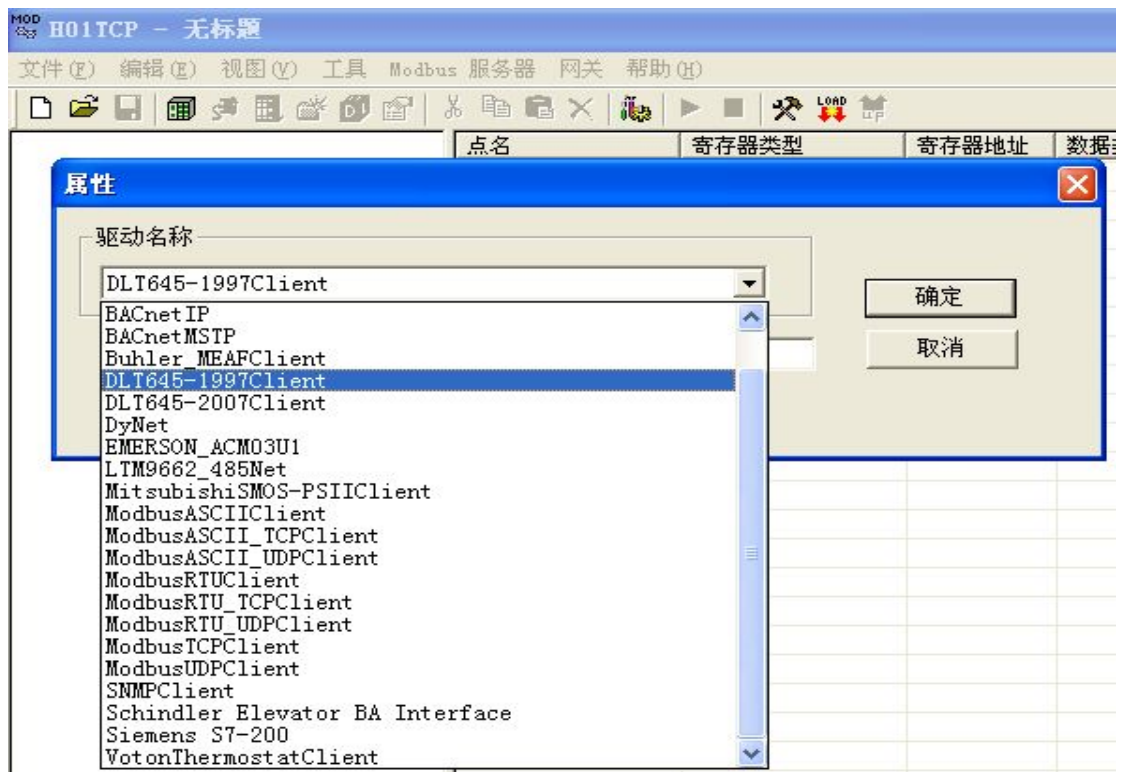


图 4-5-2 选择驱动

添加好驱动后，选择新建通道，DLT645-1997(电表通讯协议)作为串口通讯，默认通道串口 1，默认通讯参数：1200bps，8，偶校验位，1 个停止位，默认超时时间 1500ms，如下图所示 4-5-3。注意超时时间是指请求帧的等待超时时间。



图 4-5-3 通道参数设置

设备站号即为电表的 ID 号，每个电表的 ID 号是唯一的，该电表的 ID 号即对应着编辑框里的站号，如下图 4-5-4。如果设备不支持组包，可将组包参数设置为 0 即可。注意，电表的通信地址由 12 位十进制数构成，当电表的地址不够 12 位时，可在高位补 0，当通信地址为 999999999999H 时，为广播地址。注意请求帧间隔是指发出下一帧请求与上一帧得到回应之间的时间间隔。

The image shows a Windows-style dialog box titled "设备属性" (Device Properties). It contains the following fields and controls:

- 名称 (Name):** A text box containing "Device_".
- 站号 (Station Number):** A text box containing "000011213212". To the right of this field is a red text annotation: "站号为电表的通讯地址，主要是由12位十进制组成。" (Station number is the communication address of the meter, mainly composed of 12 decimal digits).
- 请求帧间隔 (Request Frame Interval):** A text box containing "50", followed by the unit "毫秒" (milliseconds).
- 批量传输 (Batch Transmission):** A section containing four sub-fields:
 - 模拟量组包间隔 (Analog Group Packet Interval): 2
 - 模拟量组包最大长度 (Analog Group Packet Maximum Length): 4
 - 数字量组包间隔 (Digital Group Packet Interval): 2
 - 数字量组包最大长度 (Digital Group Packet Maximum Length): 4
- Buttons:** "确定" (OK) and "取消" (Cancel) buttons at the bottom.

图 4-5-4 设备参数设置

设备新建好后，选择添加标签（点），也可以通过新建组对标签进行分类管理标签参数可根据设备实际情况进行设置，如下图 4-5-5。在建立点的时候注意，寄存器地址是由 2 个 16 进制字节组成，从左到右依次对应电表通讯协议里标识编码定义的 DI1，DI0 两个字节。

图 4-5-5 标签参数设置

注意： 以上 Tag 属性中，采集端主要数据类型见下表 4-4-1，寄存器类型对应控制功能码，寄存器地址是指数据标识编码，该编码主要由 2 个 16 进制字节表示。转发端 Modbus 基地从 1 开始。

标签建立完成后如下图 4-5-6，用户可以对标签进行批量操作，详细操作步骤可参考《H01TCP -Ch.pdf》说明文档第三章第 6 节。

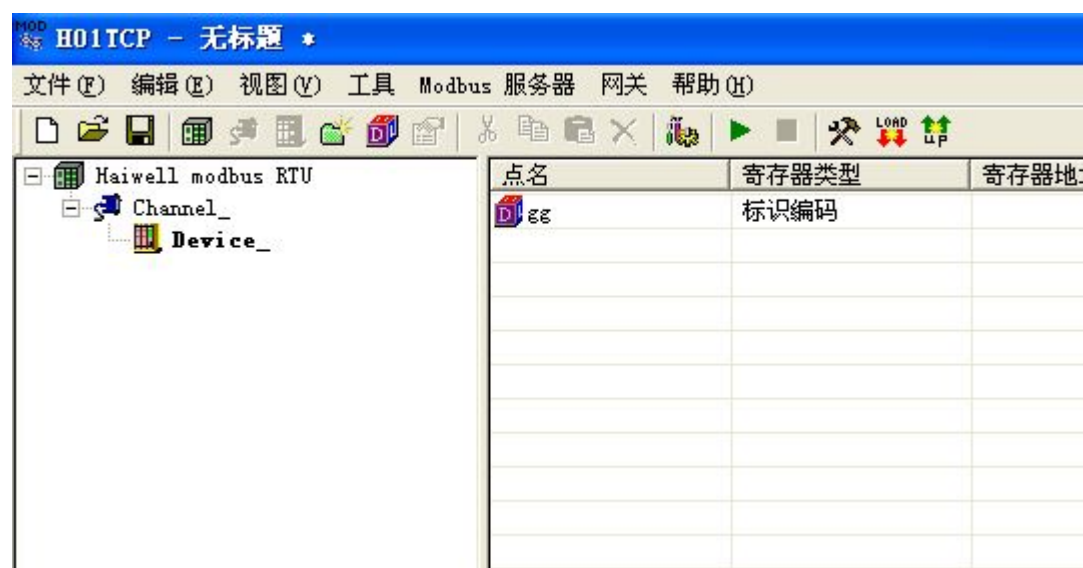


图 4-5-6 添加标签完成

支持的数据类型如下表 4-5-1。

数据类型	描述
Boolean	0、1 变量
Word	2Byte (0~65535)
Short	2Byte (-32768~32767)
Dword	4Byte (0~4294967295)
Long	4Byte (-2147483648~2147483647)
Float	4Byte
Double	8Byte

表 4-5-1 采集端数据类型

支持的寄存器类型如下表 4-5-2。

序号	寄存器类型	地址范围	描述
1	标识编码	9000H~FFFFH	用两个 16 进制字节代替两个 2 进制字节，4 个字段从左到右分别代表 DI _{1H} 、DI _{1L} 、DI _{0H} 、DI _{0L} ，例如 9100H 代表上月正向有功总电能
2	广播校时	为空	当使用广播地址功能码时，应当设置设备站号为广播地址 999999999999H

表 4-5-2 采集端寄存器类

4.8、Dyner(灯光控制协议)

在上位机配置界面菜单栏选择“新建驱动”选项，如下图 4-6-1。

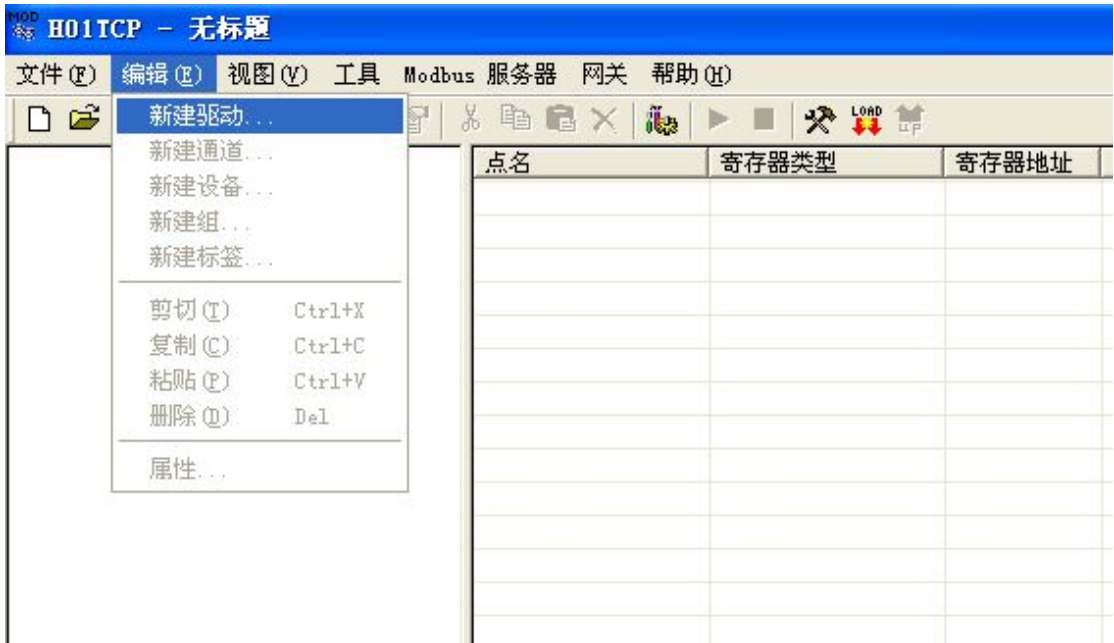


图 4-6-1 选择新建驱动

在弹出来的窗口中选择“DyNet”，如下图 4-6-2。

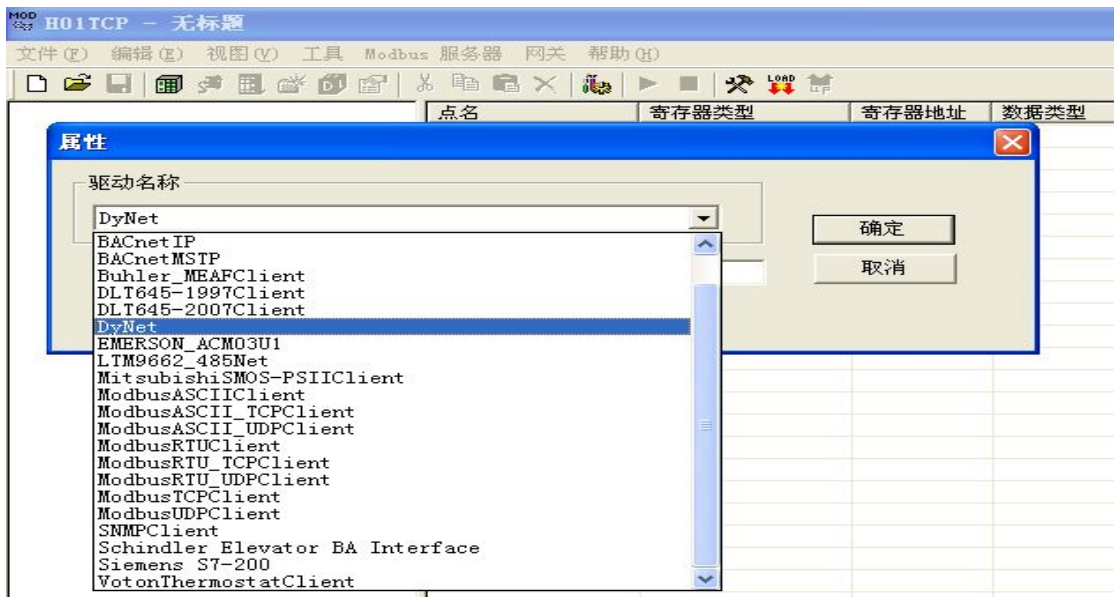


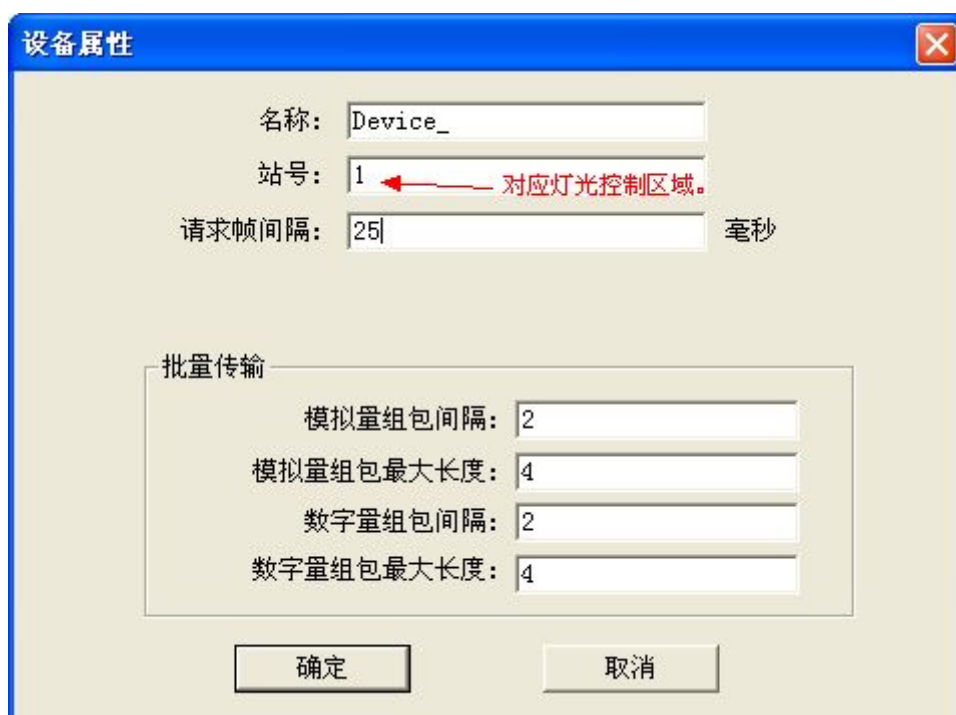
图 4-6-2 选择驱动

添加好驱动后，选择新建通道，DyNet 是灯光控制系统上用的协议，主要是以 RS485 串口通讯，默认通道为串口 1，默认通讯参数：9600bps，8，无校验位，1 个停止位，默认超时时间 1500 毫秒，在配置时，如果设备响应比较慢，超时时间尽量设置长一点，如下图 4-6-3。注意超时时间是指请求帧的等待超时时间。



图 4-6-3 通道参数设置

通道建立好后，选择新建设备，在弹出来的对话框中设置设备相关属性，设备默认站号为 1，站号对应灯光控制的区域（例如某个报告厅作为一个区域），请求帧间隔为 25 毫秒，若设备响应慢，可以将请求帧设置长一点。如果设备不支持组包，可将组包参数设置为 0 即可，如下图 4-6-4。注意请求帧间隔是指发出下一帧请求与上一帧得到回应之间的时间间隔。



设备属性对话框，包含以下参数设置：

- 名称: Device_
- 站号: 1 (红色箭头指向，标注为“对应灯光控制区域。”)
 - 请求帧间隔: 25 毫秒
- 批量传输:
 - 模拟量组包间隔: 2
 - 模拟量组包最大长度: 4
 - 数字量组包间隔: 2
 - 数字量组包最大长度: 4
- 底部按钮: 确定, 取消

图 4-6-4 设备参数设置

在建立点位的时候，只有 **Preset**（预设灯光场景）和 **Channel level**（回路亮度）两种寄存器类型可供选择，如下图 4-6-5 和图 4-6-6。其中 **Preset**（预设灯光场景）的有效寄存器地址为 0，查询 **Channel level**（回路亮度）的寄存器地址从 0 开始，表示某一回路值。

标签

✖

采集端

点名:

描述:

数据类型:

寄存器类型:

寄存器地址: 如果寄存器类型是Preset的话, 这里的有效寄存器地址就是0。

启用取位 ☐ 位数:

线性转换

☐ 启用线性转换

确认

取消

转发端 (Modbus服务器)

寄存器类型:

寄存器地址:

图 4-6-5 标签参数设置一

标签

采集端

点名: Channel Level

描述: 区域1回路5亮度

数据类型: Word (2Byte, 0~65535)

寄存器类型: Channel Level

寄存器地址: 4

启用取位 ☐

如果寄存器类型是 Channel Level的话, 这里的寄存器地址就是表示亮度。

位数: 0

线性转换

☐ 启用线性转换

设置...

转发端 (Modbus服务器)

寄存器类型: 0X (Coil Status)

寄存器地址: 1

确认

取消

4-6-6 标签参数设置二

配置完的点表如下，其中 **Preset** 项的值 1 对应场景 P1，2 对应场景 P2，3 对应场景 P3，后面依此类推，如下图 4-6-7。**Channel level** 项的值对应当前回路的亮度值，这个值是指百分比值，如当前值为 73 时，表示亮度为 73%。

[illegible]

图 4-6-7 添加标签完成

支持的数据类型如下表 4-6-1。

数据类型	描述
Boolean	0、1 变量
Word	2Byte (0~65535)
Short	2Byte (-32768~32767)
Dword	4Byte (0~4294967295)
Long	4Byte (-2147483648~2147483647)
Float	4Byte
Double	8Byte

表 4-6-1 采集端数据类型

支持的寄存器类型如下表 4-6-2。

序号	寄存器类型	地址范围	描述
1	Preset (当前场景状态)	地址只有 0	只读，表示读当前的场景状态
2	Channel Level (回路灯光亮度)	大于等于 0 的正整数	只读，表示读某一回路的亮度，例如寄存器地址为 1，表示读第 2 回路的亮度。

表 4-6-2 采集端寄存器类型

4.9、Modbus RTU/ASCII(串口)

在上位机配置界面菜单栏选择“新建驱动”选项，如下图 4-7-1。

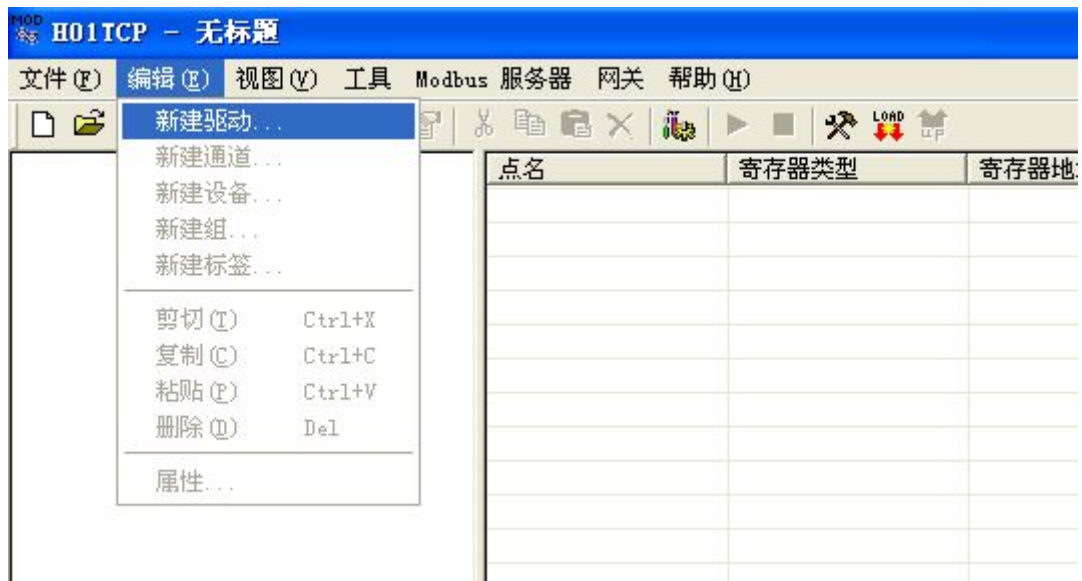


图 4-7-1 选择新建驱动

在弹出来的窗口中选择“ModbusRTUClient”或者“ModbusASCIIClient”，如下图 4-7-2。

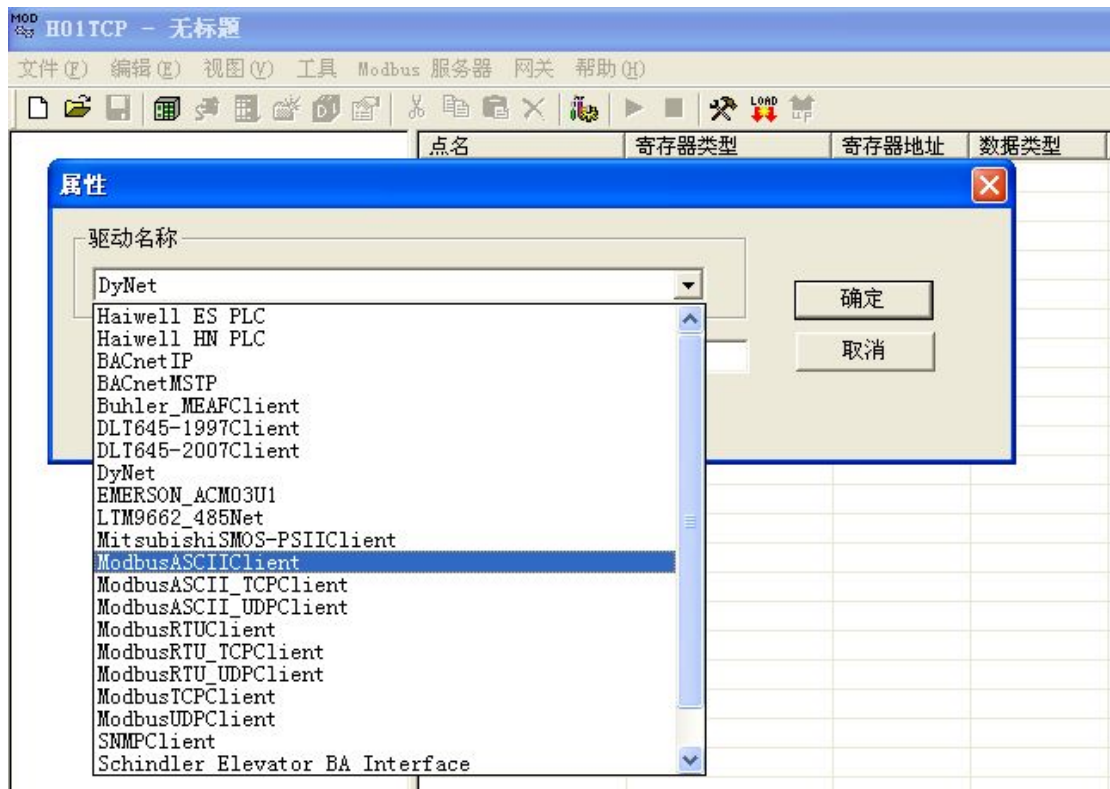


图 4-7-2 选择驱动

添加好驱动后，选择新建通道，Modbus RTU/ASCII 是以串口方式通讯，默认通道串口 1，默认通讯参数：9600bps，8，无校验位，1 个停止位，默认超时时间 1500ms，如下图 4-7-3。注意超时时间是指请求帧的等待超时时间。



图 4-7-3 通道参数设置

通道建立好后，选择新建设备，在弹出来的对话框中设置设备相关属性，设备默认站号 1，请求帧间隔为 25 毫秒。如果设备不支持组包，可将组包参数设置为 0 即可，如下图 4-7-4。注意请求帧间隔是指发出下一帧请求与上一帧得到回应之间的时间间隔。

设备属性

名称: Device

站号: 1

请求帧间隔: 50 毫秒

对应设备ID号

批量传输

模拟量组包间隔: 0

模拟量组包最大长度: 0

数字量组包间隔: 0

数字量组包最大长度: 0

确定 取消

图 4-7-4 设备参数设置

设备新建好后，选择添加标签（点），也可以通过新建组对标签进行分类管理标签参数可根据设备实际情况进行设置，如下图 4-7-5。设置标签参数的时候，注意采集端 Modbus 寄存器基地址是从 1 开始的。

标签

采集端

点名: gg

描述:

数据类型: Boolean

寄存器类型: 0X (Coil Status)

寄存器地址:

线性转换

☐ 启用线性转换

设置...

转发端 (Modbus服务器)

寄存器类型: 0X (Coil Status)

寄存器地址: 1

确认

取消

图 4-7-5 采集端标签参数设置

注意： 以上 Tag 属性中，采集端主要数据类型见下表 4-7-1，寄存器类型见下表 4-7-2。
转发端 Modbus 从站寄存器基地址从 1 开始分配。标签建立完成后如下图 4-7-6，用户可以
对标签进行批量操作，详细操作步骤可参考《H01TCP-Ch.pdf》说明文档第三章第 6 节。

H01TCP - 无标题

文件(F) 编辑(E) 视图(V) 工具 Modbus 服务器 网关 帮助(H)

Haiwell modbus RTU

Channel_

Device_

Group

点名	寄存器类型	寄存器地址	数据类型	值
gg	0X (Coil Status)		Boolean	

图 4-7-6 添加标签完成

支持的数据类型如下表 4-7-1。

数据类型	描述
Boolean	0、1 变量
Word	2Byte (0~65535)
Short	2Byte (-32768~32767)
Dword	4Byte (0~4294967295)
Long	4Byte (-2147483648~2147483647)
Float	4Byte
Double	8Byte

表 4-7-1 采集端数据类型

支持的寄存器类型如下表 4-7-2。

序号	寄存器类型	地址范围	描述
1	0x (Coil Status)	1~10000	数字量、支持读写 (只有 0 和 1 值变化)
2	1x (Coil Status)	1~10000	数字量、只支持读 (只有 0 和 1 值变化)
3	3x (Input Register)	1~10000	模拟量、只支持读 (连续变化的类型)
4	4x (Holding Register)	1~10000	模拟量、支持读写 (连续变化的类型)

表 4-7-2 采集端支持的寄存器类型

4.10、 Modbus TCP/UDP 和 Modbus RTU_TCP/UDP(网口)

在上位机配置界面菜单栏选择“新建驱动”选项，如下图 4-8-1。

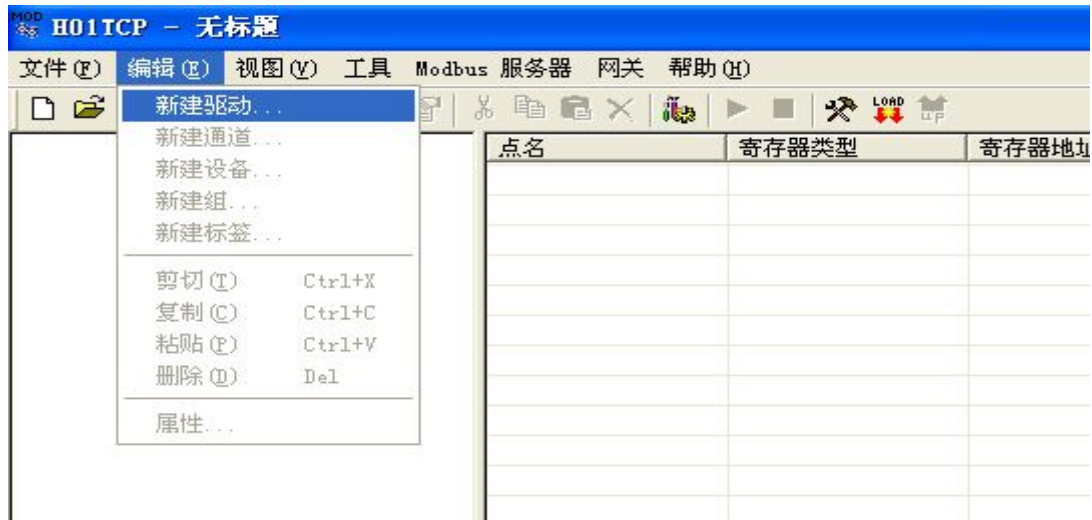


图 4-8-1 选择新建驱动

在弹出来的窗口中选择“ModbusTCPClient”或者“ModbusUDPClient”，如下图 4-8-2。

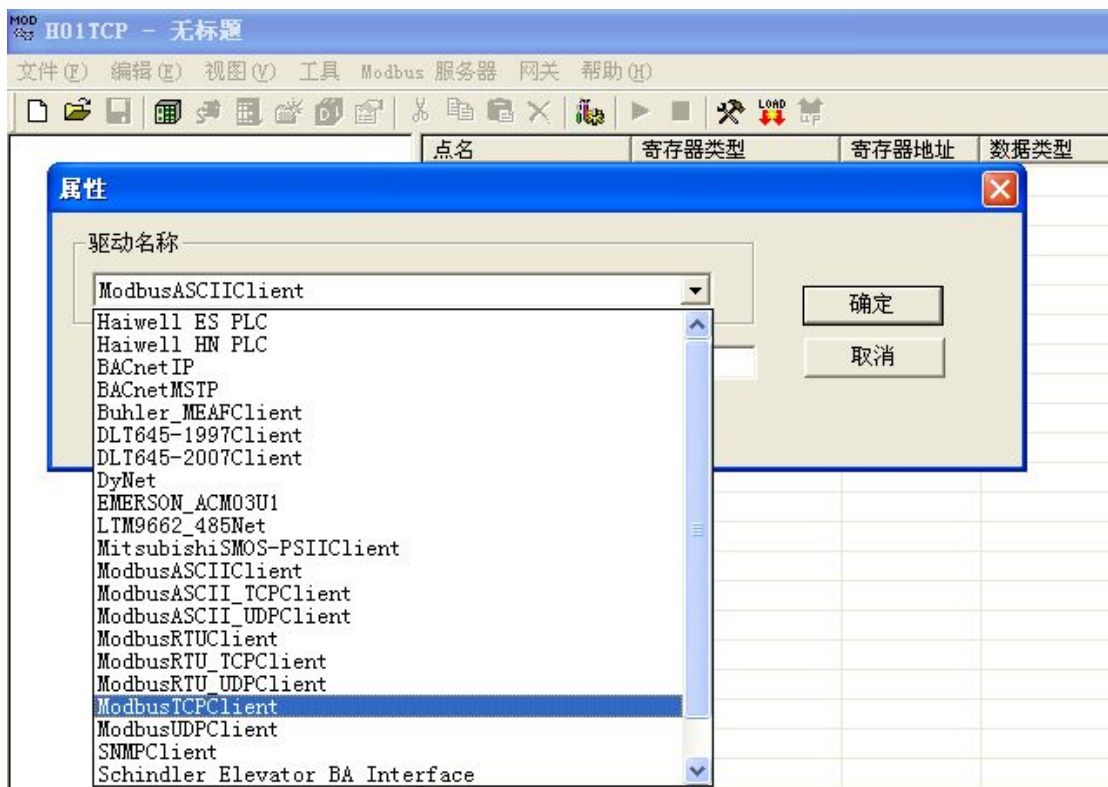


图 4-8-2 选择驱动

添加好驱动后，选择新建通道，Modbus 网口类通讯的协议有 Modbus TCP/UDP, Modbus RTU_ TCP/UDP, Modbus ASCII_ TCP/UDP 等，默认端口号 502，默认超时时间 1000ms，如下图 4-8-3。注意超时时间是指请求帧的等待超时时间。



图 4-8-3 通道参数设置

通道建立完成后，选择新建设备，在弹出来的对话框中设置设备相关属性，设备默认站号 1，请求帧间隔为 25 毫秒。如果设备不支持组包，可将组包参数设置为 0 即可，如下图 4-8-4。注意请求帧间隔是指发出下一帧请求与上一帧得到回应之间的时间间隔。

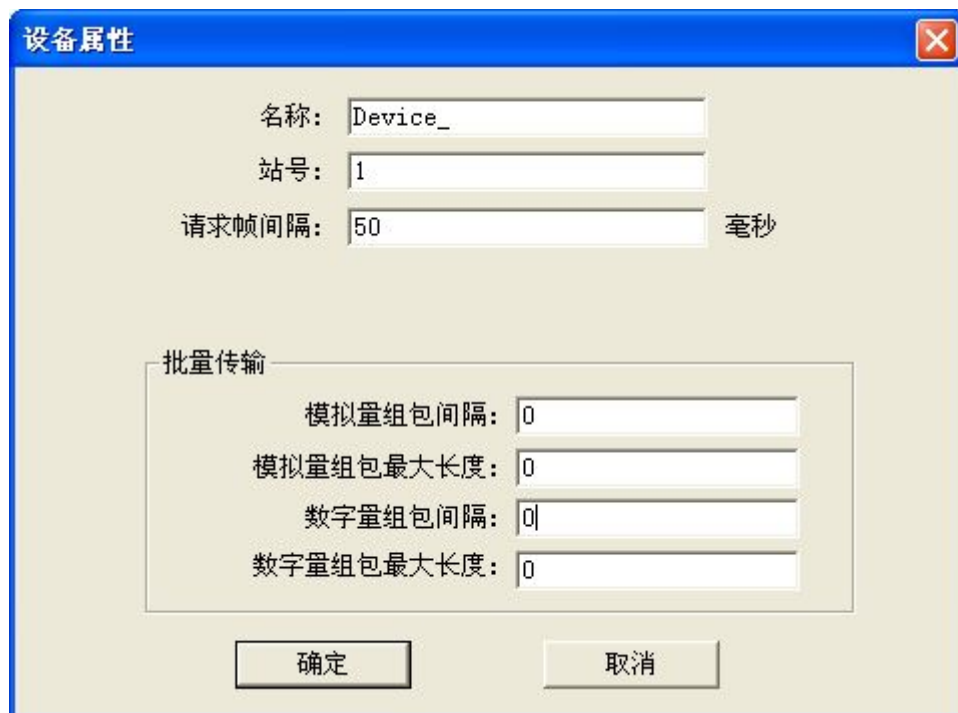


图 4-8-4 设备参数设置

设备新建好后，选择添加标签（点），也可以通过新建组对标签进行分类管理标签参数可根据设备实际情况进行设置，如下图 4-8-5。设置标签参数的时候，注意采集端 Modbus 有效寄存器地址是从 1 开始的。

标签

采集端

点名: gg

描述:

数据类型: Word (2Byte, 0~65535)

寄存器类型: 4X (Holding Register)

寄存器地址: 1 Modbus基地址是从1开始的。

启用取位 ☐ 位数: 0

线性转换

☐ 启用线性转换 设置...

转发端 (Modbus服务器)

寄存器类型: 0X (Coil Status)

寄存器地址: 1

确认

取消

图 4-8-5 采集端标签参数设置

注意： 以上 Tag 属性中，采集端主要数据类型见下表 4-8-1，寄存器类型见下表 4-8-2。转发端 Modbus 从站寄存器基地址从 1 开始分配。标签建立完成后如下图 4-8-6，用户可以对标签进行批量操作，详细操作步骤可参考《H01TCP-Ch.pdf》说明文档第三章第 6 节。

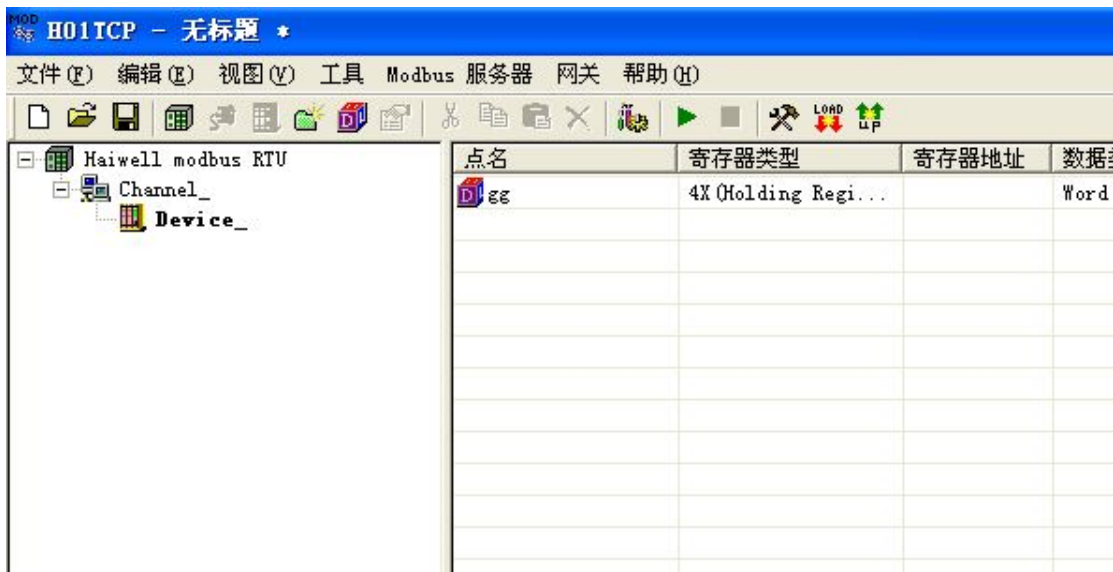


图 4-8-6 添加标签完成

支持的数据类型如下表 4-8-1。

数据类型	描述
Boolean	0、1 变量
Word	2Byte (0~65535)
Short	2Byte (-32768~32767)
Dword	4Byte (0~4294967295)
Long	4Byte (-2147483648~2147483647)
Float	4Byte
Double	8Byte

表 4-8-1 采集端数据类型

支持的寄存器类型如下表 4-8-2。

序号	寄存器类型	地址范围	描述
1	0x (Coil Status)	1~10000	数字量、支持读写（只有 0 和 1 值变化）
2	1x (Coil Status)	1~10000	数字量、只支持读（只有 0 和 1 值变化）
3	3x (Input Register)	1~10000	模拟量、只支持读（连续变化的类型）
4	4x (Holding Register)	1~10000	模拟量、支持读写（连续变化的类型）

表 4-8-2 采集端支持的寄存器类型

4.11、 MitsubishiSMOS-PSII(三菱梯控)

在上位机配置界面菜单栏选择“新建驱动”选项，如下图 4-9-1。

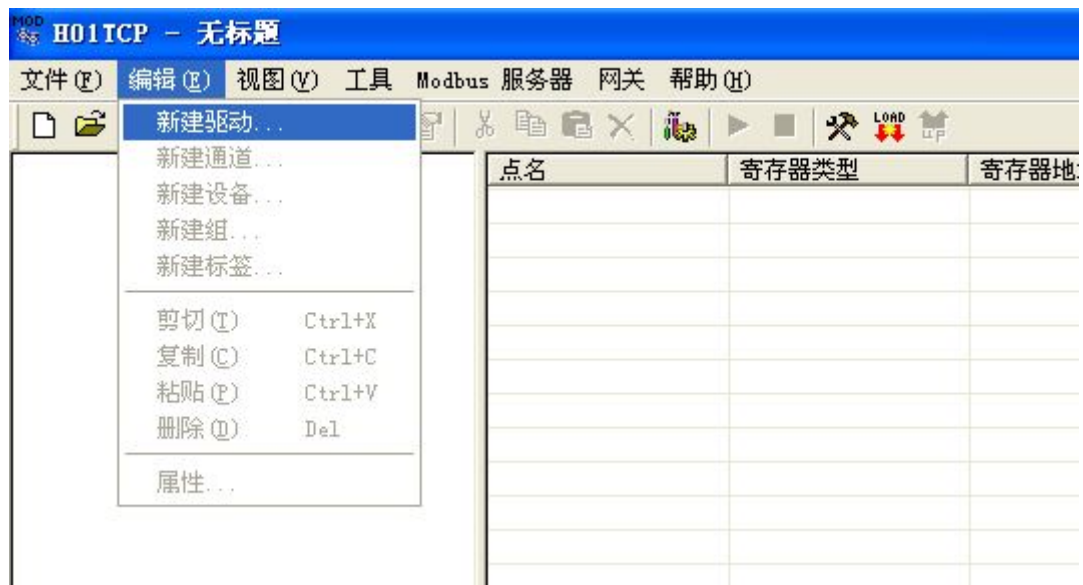


图 4-9-1 选择新建驱动

在弹出来的窗口中选择“MitsubishiSMOS-PSIIClient”，如下图 4-9-2。

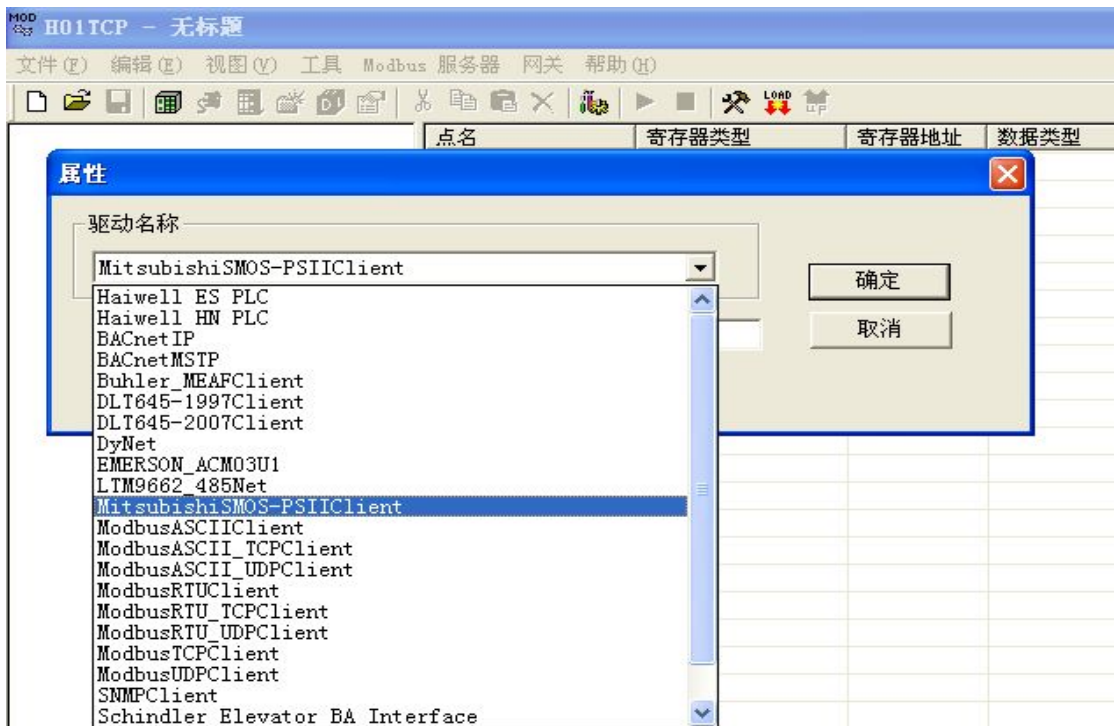


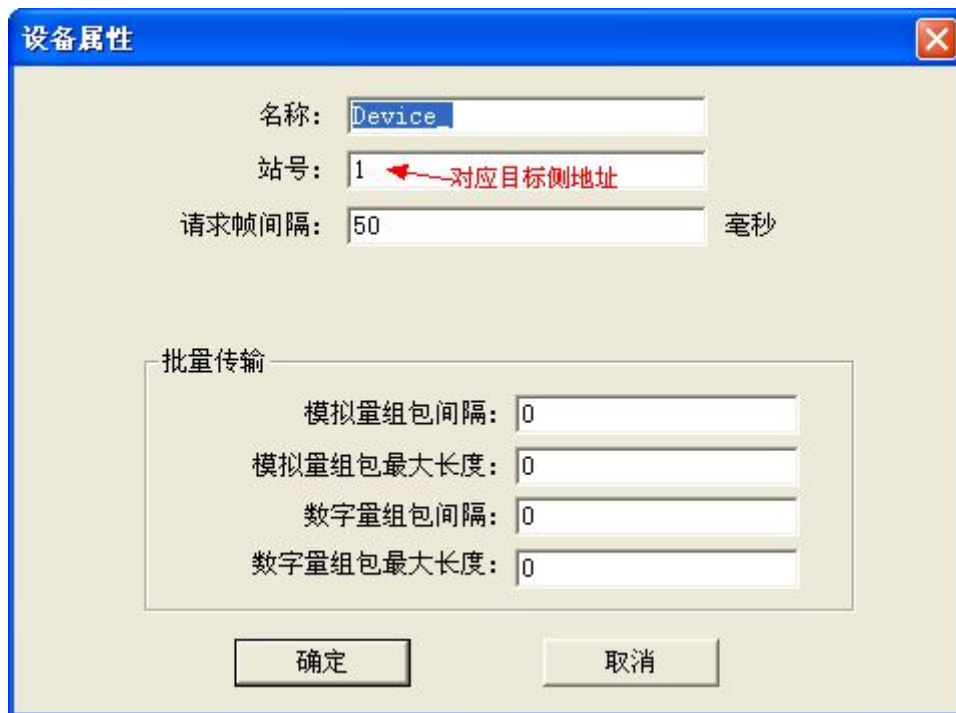
图 4-9-2 选择驱动

添加好驱动后，选择新建通道，MitsubishiSMOS-PSII(三菱梯控)是三菱梯控 SMOS-PS2 协议，以串口方式通信，以 RS-485 方式输出电梯信号，默认通道串口 1，主要传输波特率可选 4800bps, 9600bps, 19200bps，数据格式为 8 数据位，1 停止位，偶校验。默认超时时间为 1500ms，在配置时，如果设备响应比较慢，超时时间尽量设置长一点，如下图 4-9-3。



图 4-9-3 通道参数设置

通道建立好后，选择新建设备，在弹出来的对话框中设置设备相关属性，设备默认站号为 1，请求帧间隔默认为 25 毫秒，若设备响应慢，可以将请求帧设置长一点。设备号对应从机的地址（00H~F0H）即目标侧地址（0~240）。如果设备不支持组包，可将组包参数设置为 0 即可，如下图 4-9-4。注意请求帧间隔是指发出下一帧请求与上一帧得到回应之间的时间间隔。



设备属性对话框，包含以下字段：

- 名称：Device
- 站号：1（红色箭头指向，标注为“对应目标侧地址”）
- 请求帧间隔：50 毫秒
- 批量传输子窗口：
 - 模拟量组包间隔：0
 - 模拟量组包最大长度：0
 - 数字量组包间隔：0
 - 数字量组包最大长度：0
- 底部按钮：确定、取消

图 4-9-4 设备参数设置

在建立点位的时候，每个设备下的寄存器类型都是 Status，有效的寄存器地址为 0~5，分别对应楼层信号、上行信号、下行信号、与电梯侧通讯状态、故障报警信号以及从机的维保信号，如下图 4-9-5。

采集端

点名:

描述:

数据类型:

寄存器类型:

寄存器地址:

启用取位 ☐ 位数:

线性转换

☐ 启用线性转换

转发端 (Modbus服务器)

寄存器类型:

寄存器地址:

寄存器地址对应:

- 0--楼层信号
- 1--上行信号
- 2--下行信号
- 3--与电梯侧通讯状态
- 4--故障报警信号
- 5--从机维保信号

图 4-9-5 标签参数设置

点名	寄存器类型	寄存器地址	数据类型	值
gg5	Status	5	Short	
gg4	Status	4	Short	
gg3	Status	3	Short	
gg2	Status	2	Short	
gg1	Status	1	Short	
gg	Status		Short	

图 4-9-6 标签添加完成

对于楼层信号这一个点，它所代表着电梯所在的楼层，并且每一个值都是唯一存在的。

譬如此网关用在中国上海金融信息大楼里，正常的楼层显示值为-5~48，少数夹层楼层值为一个负数，特别注意**楼层信号值-68 和-69 分别代表 2M 和 3M** 两个夹层楼层。

其它一些信号定义如下表 4-9-1。

与电梯侧通讯状态	故障报警信号	从机的维保信号
1 故障，0 正常	1 报警，0 正常	1 维保状态，0 通常状态

表 4-9-1 信号定义表

支持的数据类型如下表 4-9-2。

数据类型	描述
Boolean	0、1 变量
Word	2Byte（0~65535）
Short	2Byte（-32768~32767）
Dword	4Byte（0~4294967295）
Long	4Byte（-2147483648~2147483647）
Float	4Byte
Double	8Byte

表 4-9-2 采集端数据类型

虽然支持多种数据类型，但建议配点的时候**楼层信号**用 Short 或 Long 类型，其它信号都用 Boolean 类型。

支持的寄存器类型如下表 4-9-3。

序号	寄存器类型	地址范围	描述
1	Status	0~5	只读，0~5，分别对应楼层信号、上行信号、下行信号、与电梯侧通讯状态、故障报警信号以及从机的维保信号。

表 4-9-3 采集端寄存器类型

4.12、SNMP(简单网络管理协议)

在上位机配置界面菜单栏选择“新建驱动”选项，如下图 4-10-1。



图 4-10-1 选择新建驱动

在弹出来的窗口中选择“SNMPCClient”，如下图 4-10-2。

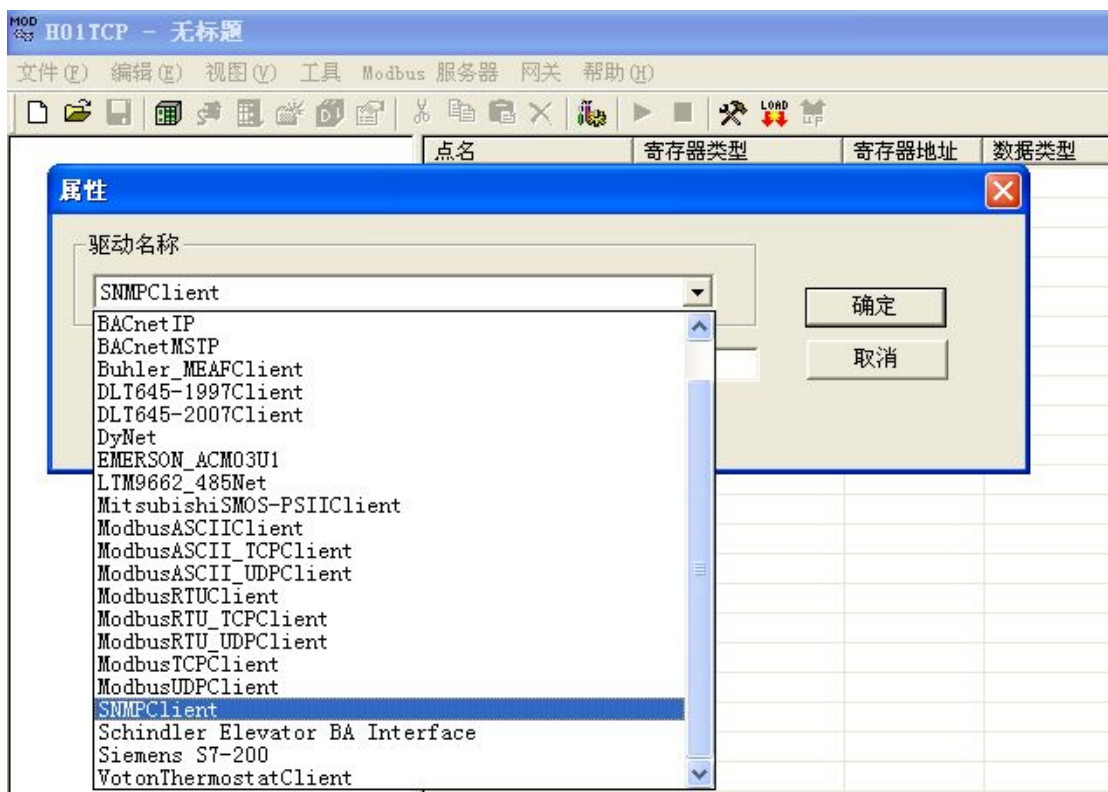


图 4-10-2 选择驱动

添加好驱动后，选择新建通道，SNMP(简单网络管理协议)是以网口通讯主要参数有目标网络 IP 地址，端口号默认为 161，默认超时时间 1000ms，如下图 4-10-3。注意超时时间是指请求帧的等待超时时间。



图 4-10-3 通道参数设置

通道建立完成后，选择新建设备，在弹出来的对话框中设置设备相关属性，设备站号对

应 SNMP 协议里的通信字符串，常用的通信字符串主要有 public（只读）和 private（读和写），默认设置站号为 public，如下图 4-10-4。注意请求帧间隔是指发出下一帧请求与上一帧得到回应之间的时间间隔。

图 4-10-4 设备参数设置

设备添加完成后选择新建标签（点），在弹出来的窗口中设置标签参数，注意在 H01TCP 上位机配置时，点的正确配置寄存器地址应该在扫描出来的 oid 点的最前面加一个点，如下图 4-10-6。

标签

采集端

点名:

描述:

数据类型:

Short (2Byte, -32768~32767)

寄存器类型:

Oid

寄存器地址:

启用取位 ☐

位数:

0

线性转换

☐ 启用线性转换

设置...

转发端 (Modbus服务器)

寄存器类型:

3X (Input Register)

寄存器地址:

确认

取消

图 4-10-6 标签参数设置

注意：以上 Tag 属性中，采集端主要数据类型见下表 4-10-1，寄存器类型见下表 4-10-2。转发端 Modbus 从站寄存器基地址从 1 开始分配。标签建立完成后如下图 4-10-7，用户可以对标签进行批量操作，详细操作步骤可参考《H01TCP-Ch.pdf》说明文档第三章第 6 节。

H01TCP - 无标题 *

文件(F) 编辑(E) 视图(V) 工具 Modbus 服务器 网关 帮助(H)

Haiwell modbus RTU

Channel_

Device_

点名	寄存器类型	寄存器地址	数据类型
gg	Oid	1.3.6.1....	Short

图 4-10-7 添加标签完成

支持的数据类型如下表 4-10-1。

数据类型	描述
Boolean	0、1 变量
Word	2Byte (0~65535)
Short	2Byte (-32768~32767)
Dword	4Byte (0~4294967295)
Long	4Byte (-2147483648~2147483647)
Float	4Byte
Double	8Byte

表 4-10-1 采集端数据类型

支持的寄存器类型如下表 4-10-2。

协议名称	寄存器类型
SNMP(简单网络管理协议)	Oid

表 4-10-2 采集端寄存器类型

4.13、 VotonThermostat(沃顿空调温控器)

在上位机配置界面菜单栏选择“新建驱动”选项，如下图 4-11-1。

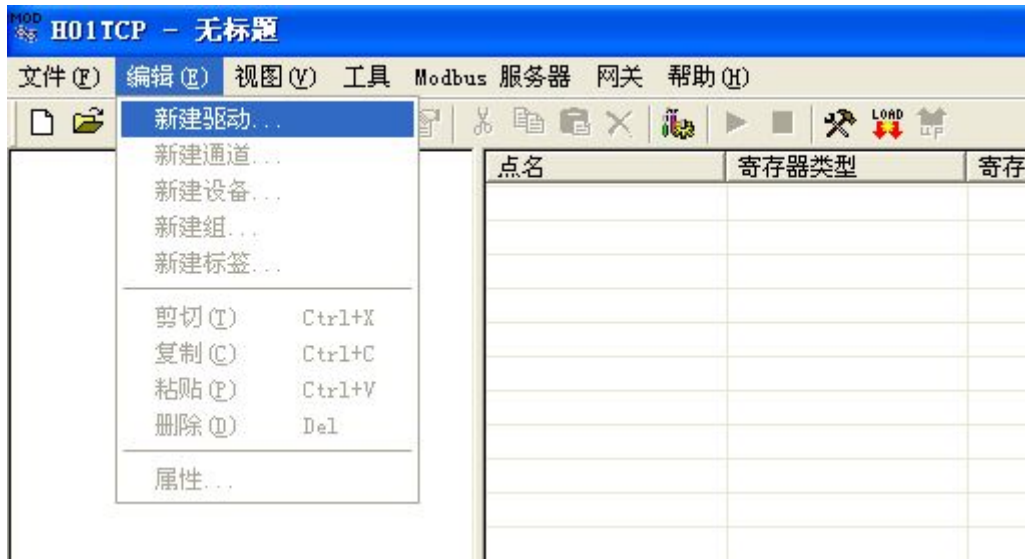


图 4-11-1 选择新建驱动

在弹出来的窗口中选择“VotonThermostatClient”，如下图 4-11-2。

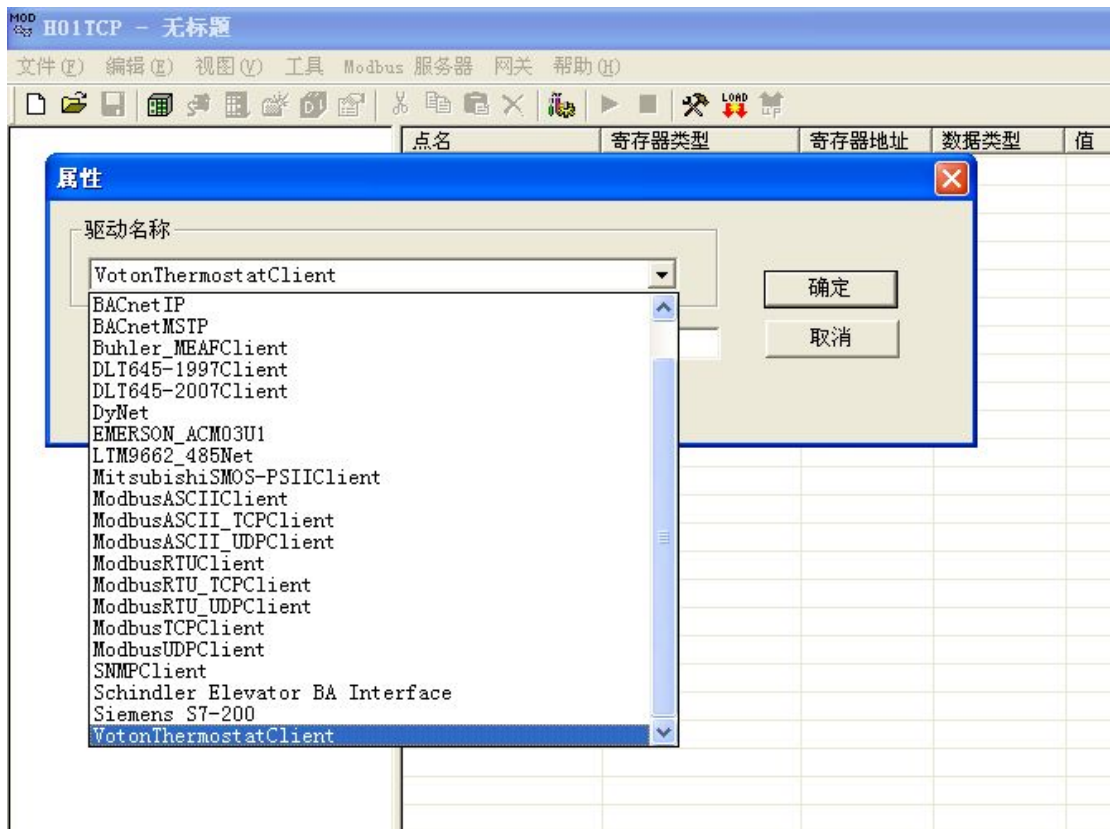


图 4-11-2 选择驱动

添加好驱动后，选择新建通道，VotonThermostat(沃顿空调温控器)是沃顿空调通讯接口协议，主要以 RS-485 通信方式通讯，默认通道为串口 1，默认通讯参数：9600bps，8，无校验位，1 个停止位，默认超时时间 1500 毫秒，在配置时，如果设备响应比较慢，超时时间尽量设置长一点，如下图 4-11-3。注意超时时间是指请求帧的等待超时时间。



图 4-11-3 通道参数设置

通道建立完成后，选择新建设备，在弹出来的对话框中设置设备相关属性，设备默认站号为 3，站号对应温控器的设备号，请求帧间隔为 25 毫秒，如果设备不支持组包，可将组包参数设置为 0 即可，如下图 4-11-4。注意请求帧间隔是指发出下一帧请求与上一帧得到回应之间的时间间隔。



图 4-11-4 设备参数设置

在建立点位的时候,每个设备下的寄存器类型都是 Parameter,有效的寄存器地址为 0~5,分别对应**室温**、**设定温度**、**开关标志位**、**风机控制方式**、**风机速度**以及空调运作**模式**,如下图所示 4-11-5。

图 4-11-5 标签参数设置

注意： 以上 Tag 属性中，采集端主要数据类型见下表 4-11-1，寄存器类型默认就是 Parameter，转发端 Modbus 从站寄存器基地址可以从 1 开始分配。标签建立完成后如下图 4-11-6，用户可以对标签进行批量操作，详细操作步骤可参考《H01TCP-Ch.pdf》说明文档第三章第 6 节。

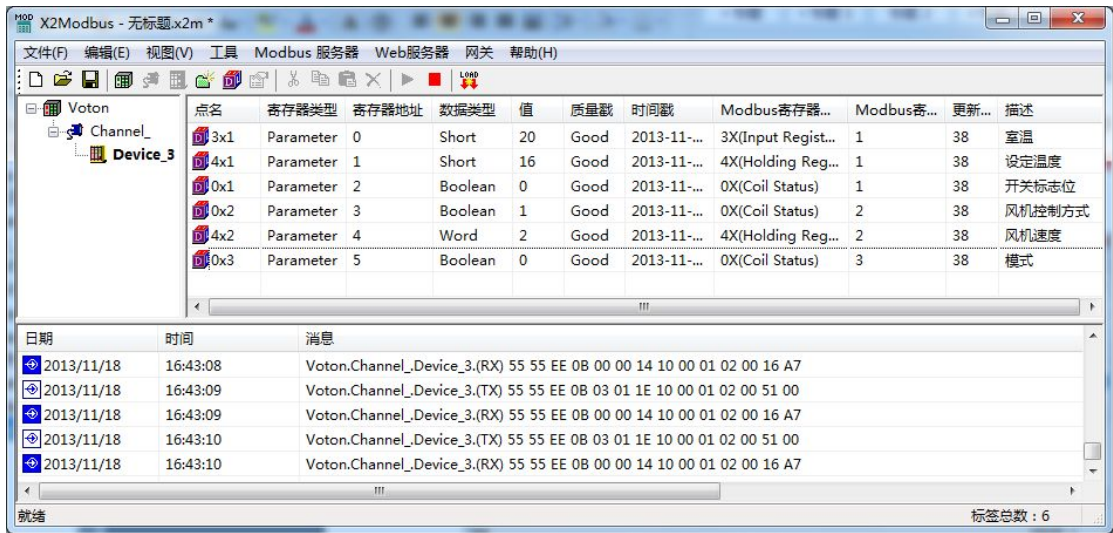


图 4-11-6 添加标签完成

其中一些信号定义如下表 4-11-1。

开关标志位	风机控制方式	风机速度	模式
1 为停, 0 为开	手动 0, 自动 1	0 为关, 1 为低, 2 为中, 3 为高	0 制冷, 1 制热

表 4-11-1 信号定义表

支持的数据类型如下表 4-11-2。

数据类型	描述
Boolean	0、1 变量
Word	2Byte (0~65535)
Short	2Byte (-32768~32767)
Dword	4Byte (0~4294967295)
Long	4Byte (-2147483648~2147483647)
Float	4Byte
Double	8Byte

表 4-11-2 采集端数据类型

虽然支持多种数据类型，但配点的时候建议**室温、设定温度**用 Word 或 Short 类型，**开关标志位、风机控制方式、模式**都用 Boolean 类型，**风机速度**用 Word 就可以了。支持的寄存器类型如下表 4-11-3。

序号	寄存器类型	地址范围	描述
1	Parameter	0~5	只读，分别对应室温、设定温度、开关标志位、风机控制方式、风机速度以及空调运作模式。

表 4-11-3 采集端寄存器类型

4.14 Emerson_ACM03U1(艾默生精密空调控制器)

在上位机配置界面菜单栏选择“新建驱动”选项，如下图 4-12-1。

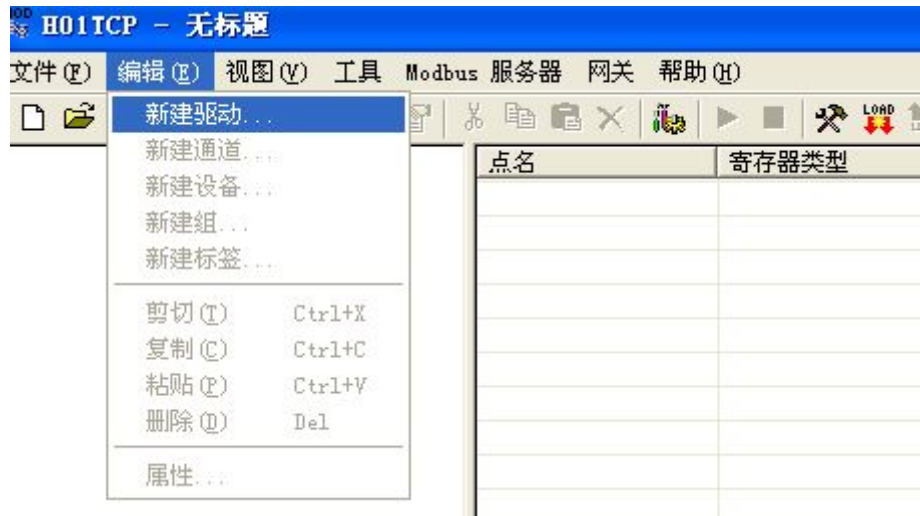


图 4-12-1 选择新建驱动

在弹出来的窗口中选择“EMERSON_ACM03U1”，如下图 4-12-2。

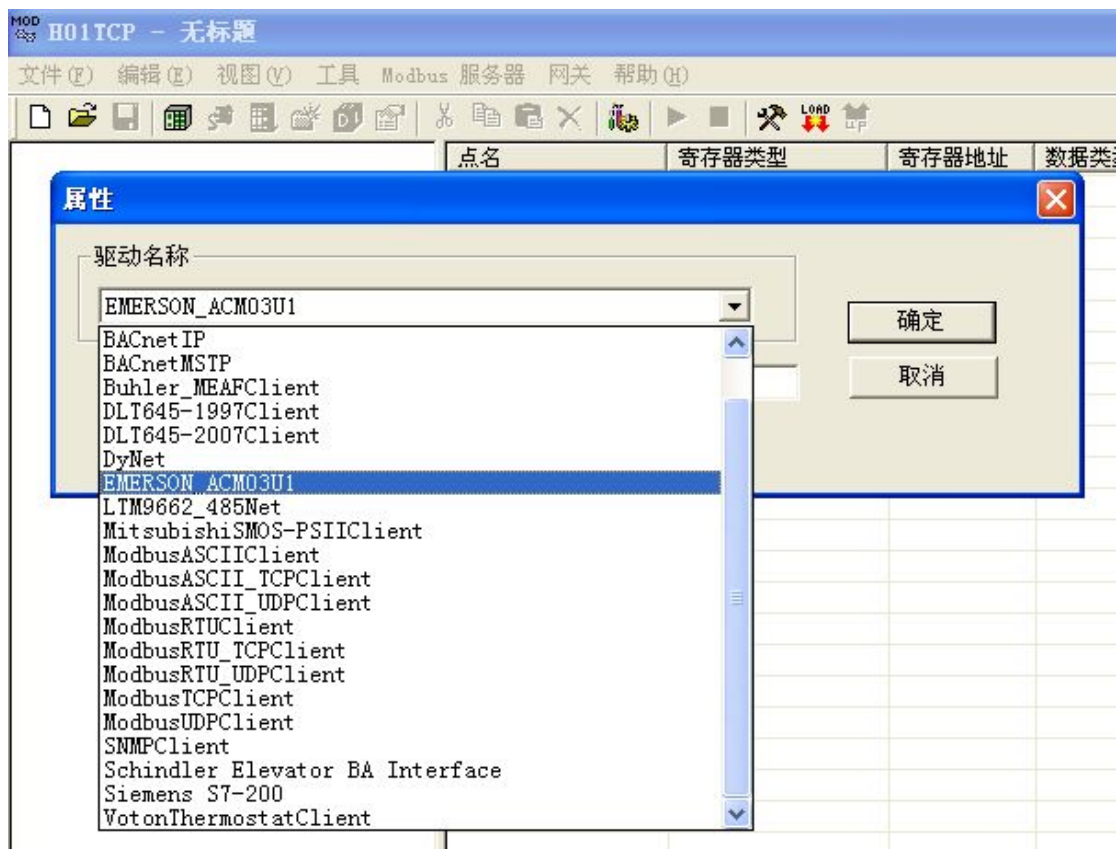


图 4-12-2 选择驱动

添加好驱动后，选择新建通道，EMERSON_ACM03U1 是艾默生精密空调控制器监控协议，支持波特率: 2400, 4800, 9600, 19200, 38400bps, 主要以 RS-485 通信方式通讯，默认通道为串口 1，默认通讯参数：9600bps，8，无校验位，1 个停止位，默认超时时间 500 毫秒，在配置时，如果设备响应比较慢，超时时间尽量设置长一点，如下图 4-12-3。注意超时时间是指主站请求帧的等待超时时间。



图 4-12-3 通道参数设置

通道建立完成后，选择新建设备，在弹出来的对话框中设置设备相关属性，设备默认站号为 1，站号对应控制器的设备号，请求帧间隔为 25 毫秒，如果设备不支持组包，可将组包参数设置为 0 即可，如下图 4-12-4。注意请求帧间隔是指发出下一帧请求与上一帧请求之间的时间间隔。

设备属性

名称: Device_

站号: 1 站号对应设备地址: 1--125

请求帧间隔: 50 毫秒

批量传输

模拟量组包间隔: 0

模拟量组包最大长度: 0

数字量组包间隔: 0

数字量组包最大长度: 0

确定 取消

图 4-12-4 设备参数设置

设备建立好后，选择新建标签（点），在建立点位的时候，采集端寄存器类型对应命令信息编码，用户可以根据实际情况选择寄存器类型，寄存器地址是指要读取的数据地址，如下图所示 4-12-5，此种配置方式表示要读取低压开关 2 的输入状态，如果寄存器地址设为 3，则表示要读取低压开关 1 的输入状态。

标签

采集端

点名: gg1

描述:

数据类型: Boolean

寄存器类型: 开关输入状态

寄存器地址: 6

线性转换

☐ 启用线性转换 设置...

转发端 (Modbus服务器)

寄存器类型: 0X (Coil Status)

寄存器地址: 1

确认

取消

图 4-12-5 标签参数设置

如果是读取模拟量的数据，由于从站设备返回的数据是经过扩大 10 倍处理的，所以想要得到实际数据，可以在标签设置中启用线性转换功能，如下图 4-12-6。



图 4-12-6 启用线性转换

点击设置，在弹出来的窗口中设置线性转换关系，如下图 4-12-7。



图 4-12-7 设置线性转换关系

如果是读取机组运行方式和报警状态，由于传输时以字节为基本单位传输，报警状态是具体到每个字节的每一位，所以需要用到本软件的取位功能，如下图 4-12-8。

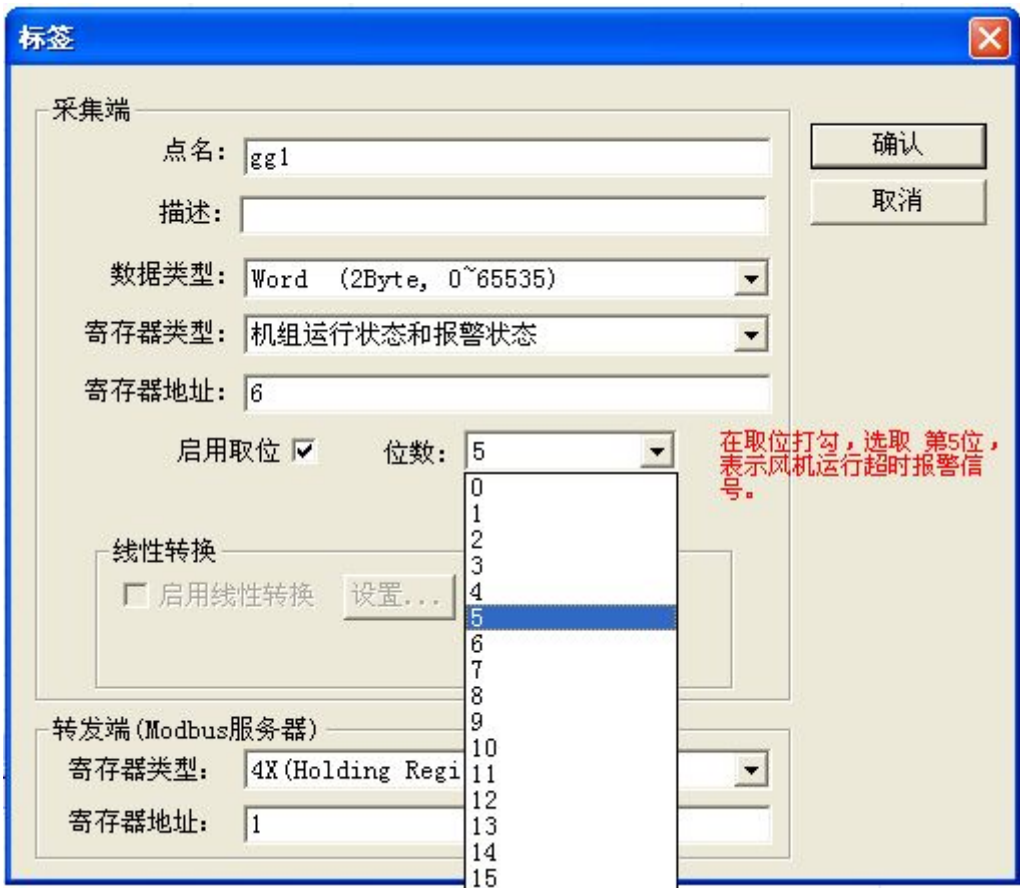


图 4-12-8 设置取位

注意：以上 Tag 属性中，采集端主要数据类型见下表 4-12-1，寄存器类型见下表 4-12-2，转发端 Modbus 从站寄存器基地址从 1 开始分配。标签建立完成后如下图 4-12-9，用户可以对标签进行批量操作，详细操作步骤可参考《H01TCP-Ch.pdf》说明文档第三章第 6 节。



图 4-12-9 添加标签完成

支持的数据类型如下表 4-12-1。

数据类型	描述
Boolean	0、1 变量
Word	2Byte（0~65535）
Short	2Byte（-32768~32767）
Dword	4Byte（0~4294967295）
Long	4Byte（-2147483648~2147483647）
Float	4Byte
Double	8Byte

表 4-12-1 采集端数据类型

支持的寄存器类型如下表 4-12-2。

序号	寄存器类型	地址范围	描述
1	开关输入状态	1~22	只读
2	遥控开关机	1	读和写
3	模拟量数据	1~15	只读
4	系统参数	1~12	只读
5	机主状态	1~19	只读
6	机主运行状态和报警状态	1~12	只读
7	模拟量输出	1~3	只读

表 4-12-2 采集端寄存器类型

4.15、 LTM9662_485Net (M9600 模块)

在上位机配置界面菜单栏选择“新建驱动”选项，如下图 4-13-1。

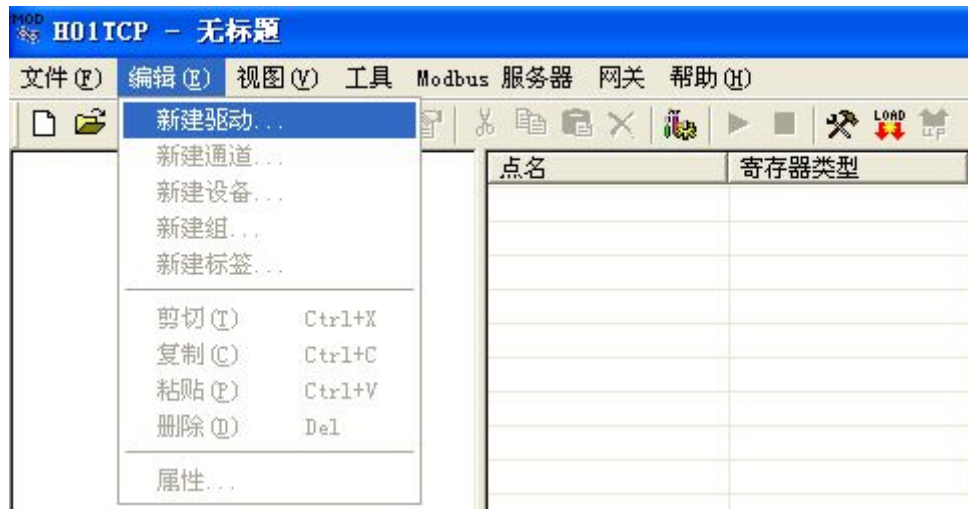


图 4-13-1 选择新建驱动

在弹出来的窗口中选择“LTM9662_485Net”，如下图 4-13-2。

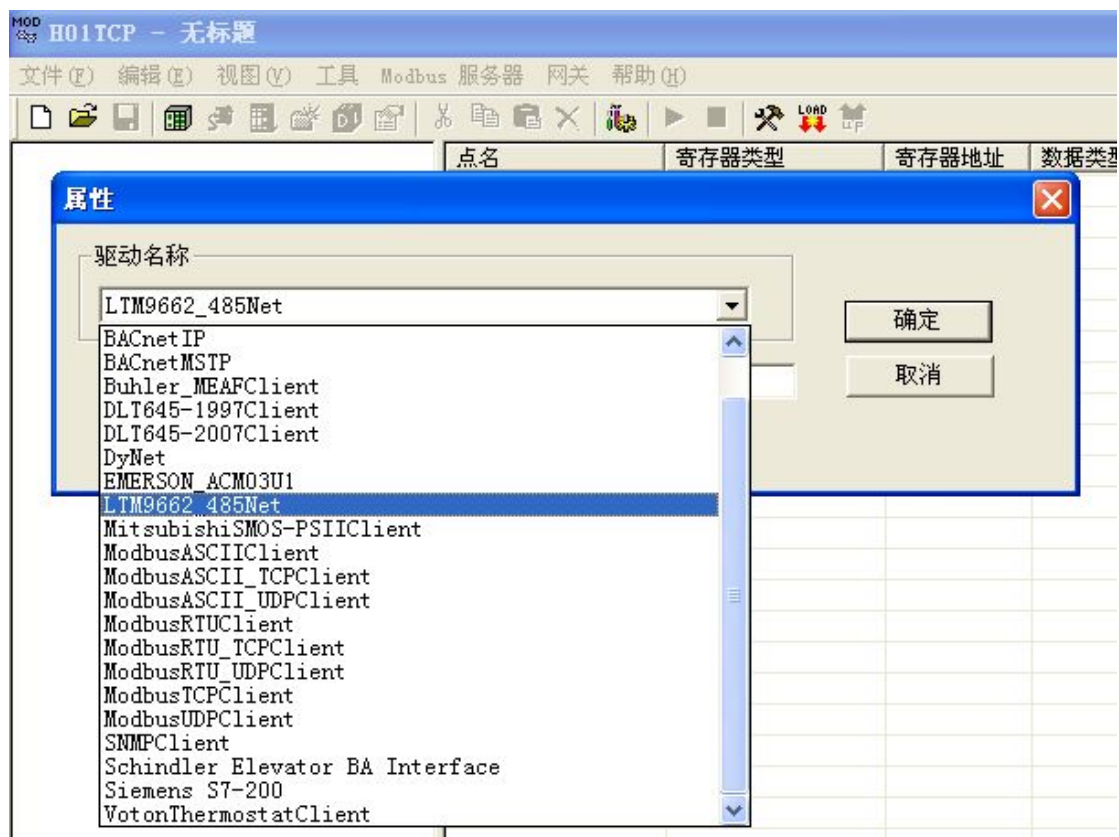


图 4-13-2 选择驱动

添加好驱动后，选择新建通道，LTM9662_485Net 是 M9600 采集模块协议，支持波特率: 2400, 4800, 9600, 19200, 38400bps, 主要以 RS-485 通信方式通讯，默认通道为串口 1，默认通讯参数: 9600bps, 8, 无校验位, 2 个停止位，默认超时时间 1500 毫秒，在配置时，如果设备响应比较慢，超时时间尽量设置长一点，如下图 4-13-3。注意超时时间是指主站请求帧的等待超时时间。



图 4-13-3 通道参数设置

通道建立完成后，选择新建设备，在弹出来的对话框中设置设备相关属性，设备默认站号为 1，站号对应采集模块的设备号，请求帧间隔为 25 毫秒，如果设备不支持组包，可将组包参数设置为 0 即可，如下图 4-13-4。注意请求帧间隔是指发出下一帧请求与上一帧请求之间的时间间隔。

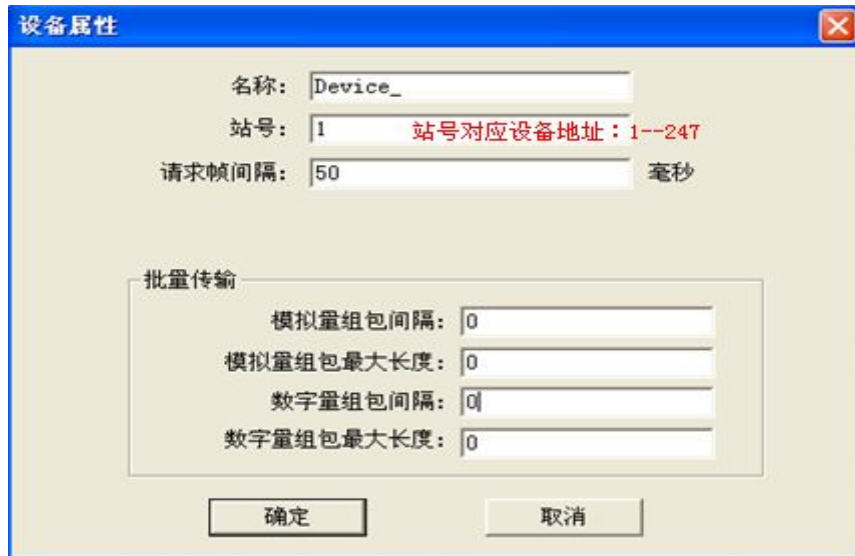


图 4-13-4 设备参数设置

设备建立好后,选择新建标签(点),在建立点位的时候,采集端寄存器类型默认 Channel,数据类型建议选择 float 型,寄存器地址主要由整数部分和小数点部分组成,其中整数部分代表传感器所在通道,范围是 0~7,分别代表 1~8 通道,小数部分代表传感器在其通道内的编号,范围是 0~63。如下图 4-13-5,此种设置表示读取第 2 个通道内的第 4 个传感器。

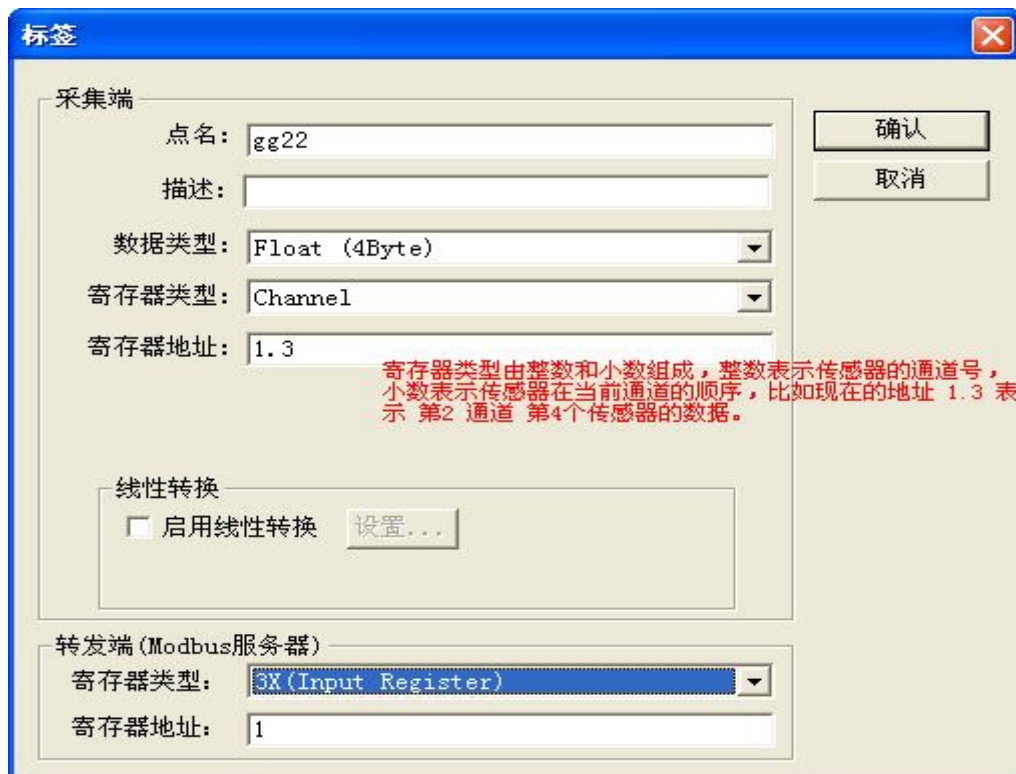


图 4-13-5 标签参数设置

注意：以上 Tag 属性中，采集端主要数据类型见下表 4-13-1，寄存器类型见下表 4-13-2，转发端 Modbus 从站寄存器基地址从 1 开始分配。标签建立完成后如下图 4-13-6，用户可以对标签进行批量操作，详细操作步骤可参考《H01TCP-Ch.pdf》说明文档第三章第 6 节。

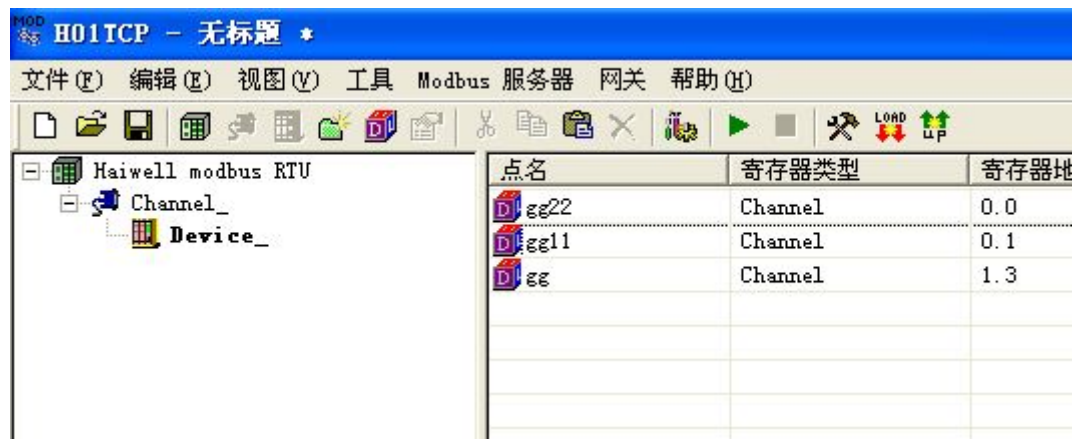


图 4-13-6 添加标签完成

支持的数据类型如下表 4-13-1，建议建立标签的时候，数据类型选择 Float。

数据类型	描述
Boolean	0、1 变量
Word	2Byte（0~65535）
Short	2Byte（-32768~32767）
Dword	4Byte（0~4294967295）
Long	4Byte（-2147483648~2147483647）
Float	4Byte
Double	8Byte

表 4-13-1 采集端数据类型

支持的寄存器类型如下表 4-13-2。

序号	寄存器类型	地址范围	描述
1	channel	0.0~7.63	该寄存器由整数和小数部分组成, 整数代表传感器所在通道, 小数部分代表传感器在当前通道的顺序号。

表 4-13-2 采集端寄存器类型

