

24 路全隔离直流采集器

HY-4424# 使用说明书

一、产品概述

本产品为一款实时测量采集 24 路直流电压(或电流)信号的采集模块,采用线性光耦隔离实现每通道信号之间的隔离,信号测量采用多路 24 位高精度 AD 测量芯片,可实现交直流信号通用检测,精度高,稳定性好,采样速度快;采用标准 RS485 总线 MODBUS-RTU 协议。广泛应用于老化测试设备、生产自动化检测、机房监控等行业。本产品具有特点以下:

- 24 路直流电压或电流或电压电流组合式测量(总路数为 24 路), **可交直流通用**;
- 速度快,最快只需 **100mS** 即可完成 24 路数据的采集;
- 精度高,采用多路 24 位 AD,线性测量范围可达 0.2%;
- 100mS、160mS、240mS、300mS、400mS、600mS、800mS 七种采集速度可调,即在设定的时间内完成所有电参数的测量;
- 宽电源供电 9-30VDC 或 9-55VDC 供电,可选网络通讯输出;
- 可靠性高,每通道之间相互隔离,电源、通讯与被测端全隔离,耐压大于 2500V;
- 具有硬件拨码开关设置地址与波特率和软件设置两种方式可选;
- 7.62mm 大间距拔插端子,接线方便;
- 可选 RJ45 以太网接口通讯输出,支持 Modbus-TCP 协议;

二、产品型号

HY-4424-1-88F2 24 路全隔离直流电压采集器(9V-30V 电源, RS485 接口)

HY-4424-2-88F2 24 路全隔离直流电流采集器(9V-30V 电源, RS485 接口)

HY-4424-3-88F2 24 路全隔离直流电压电流组合采集器(9V-30V 电源, RS485 接口)

注:可选**以太网接口**输出,以太网接口输出时型号尾缀为**-68F2**;

如需交直流通用型,产品主型号为:**HY-4124#-#8F2**;

三、性能指标

- 精度等级:电压 0.2%FS, 电流 0.5%FS;
- 电流量程:20mA、100mA、500mA、1A、5A、10A 等可订制;可交直流通用测量;
- 电压量程:10V、30V、60V、100V、200V、300V、400V、500V 等可订制;可交直流通用测量;
- 输入阻抗:电压通道 $>1M\Omega$ (如需更高内阻订货请说明);电流通道额定量程压降小于 0.15V;
- 过载能力:1.2 倍量程可持续且可测量;瞬间($<50mS$)电流 2 倍,电压 1.5 倍量程不损坏;
- 工作温度: $-20^{\circ}C \sim +70^{\circ}C$;
- 数据采集更新时间:100mS、160mS、240mS、300mS、400mS(默认)、500mS、800mS 可设置;
- 隔离耐压: $>2500V$ DC;
- 辅助电源: $+9V \sim 30V$ 或 $+9V \sim 55V$ (注意为了有效降低零点噪声对供电的开关电源需要接入大地);
- 额定功耗: $<2W$ (典型值 24V 电源 60mA);
- 输出接口:RS485 或 RJ45 以太网接口(通讯协议 Modbus-RTU 或 Modbus-TCP 可选);
(注:网口通讯的 IP 地址与端口号可借助我司的小工具软件自行修改配置)
- 数据输出:24 路直流电压或电流信号;
- 通讯波特率:4800、9600、19200、38400、57600、115200 bps;(可软件或硬件设置)
- 数据格式:无校验/奇校验/偶校验、8 个数据位、1 停止位/2 个停止位(为 1 或 0)可选;
- 雷击浪涌:大于 2KV;
- 安装方式:35mm 导轨或螺丝钉安装;外观:217X109X47mm,螺钉安装:197*101mm,安装孔径 $\phi 4.5mm$;

出厂默认串口参数为:地址 1 号,波特率 9600,无校验,8 个数据位,1 个停止位(默认为软件修改);

出厂网口参数 IP:192.168.2.7; 端口号:20108; 网页登录帐号 admin; 密码 admin;

四、产品外观与尺寸



图一、产品实物图（导轨安装或螺钉）

外观尺寸：217X109X47mm，螺钉安装尺寸 197*101mm，安装孔径 ϕ 4.5mm

五、产品接线说明

I24-	I24+	I23-	I23+	I22-	I22+	I21-	I21+	I20-	I20+	I19-	I19+	I18-	I18+	I17-	I17+	I16-	I16+	I15-	I15+	I14-	I14+	I13-	I13+
第24路	第23路	第22路	第21路	第20路	第19路	第18路	第17路	第16路	第15路	第14路	第13路												
第1路	第2路	第3路	第4路	第5路	第6路	第7路	第8路	第9路	第10路	第11路	第12路												
I1+	I1-	I2+	I2-	I3+	I3-	I4+	I4-	I5+	I5-	I6+	I6-	I7+	I7-	I8+	I8-	I9+	I9-	I10+	I10-	I11+	I11-	I12+	I12-

图二、产品引脚定义图

（注意为了有效降低零点噪声对给模块供电的开关电源需要接入大地）

说明：24 路可电压与电流组合或 24 路全为电流，此图示意为 24 路电压输入；

24 路组合产品 1-12 路为电压输入(电压一正一负并联在被测两端测量)，13-24 路为电流输入(电流正负代表一进一出串联在回路中测量)

表一、引脚定义

功能	标号	定义	备注
第 1-24 路输入	I1+,I2+,I3+,I4+,I5+..... I23+,I24+	1-24 路信号输入正极接线端	当为电压电流组合输入时，具体以实物产品为准，默认电压路在前，电流路在后，如 1-12 路为电压，13-24 路为电流。
	I1-,I2-,I3-,I4-,I5-..... I23-,I24-	1-24 路信号输入负极接线端	
供电电源	+	电源正极	模块的工作电源，宽电源供电 9-30VDC
	-	电源负极	
初始化	INT	初始化地址与波特率端	INT 与 G 短接后上电，即可恢复地址为 1，波特率为 9600，无校

	G		验，只有在软件设置模式下才有效，产品出厂默认为软件设置方式
RS485	A	RS485 正极	当为以太网接口时此为 RJ45 接口
	B	RS485 负极	
拨码开关	1-6 位设置地址；7-8 设置波特率；ON 有效，具体设置拨码参见最后七部分；拨码开关边上的跳线短接开关设置有效，断开软件设置有效。		
运行/通讯灯	<p>产品上电，LRun 运行灯 100mS 闪烁一次代表 AD 采集运行正常；通讯 LRX,LTX 灯在有数据收发时闪烁，LRX（绿）为通讯接收灯，LTX（红）为通讯发送灯；</p> <p>简单通讯故障判断：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、如果在上电后接上 RS485 通讯线，LRX 绿灯常亮，说明通讯线接反； 2、在通讯主机发送命令时只有 LRX 灯闪烁，LTX 灯不闪烁说明通讯命令有误或串口参数有误，模块有接收到命令但数据不正确，未响应发送数据； 3、在主机发送命令时，模块上的通讯灯都不闪请检查硬件通讯线路，串口设置有误或通讯线路有故障数据未下发到模块端口上来； 		

六、MODBUS 通讯协议

1、报文格式

(1)、功能码 0x03---查询从设备寄存器内容

主设备发送报文

从设备地址	(0x01-0xFF	1 字节)
功能码	(0x03	1 字节)
起始寄存器地址	(2 字节)	
寄存器个数	(2 字节)	
CRC 校验码	(2 字节)	

从设备正确返回报文

从设备地址	(0x01-0xFF	1 字节)
功能码	(0x03	1 字节)
数据区字节数	(2*寄存器个数	1 字节)
数据区	(寄存器内容	2*寄存器个数字节)
CRC 校验码	(2 字节)	

(2)、功能码 0x10---对从设备连续多个寄存器置数

主设备发送报文

从设备地址	(0x01-0xFF	1 字节)
功能码	(0x10	1 字节)
起始寄存器地址	(2 字节)	
寄存器个数	(2 字节)	
数据区字节数	(2*寄存器个数	1 字节)
写入寄存器的数据	(2*寄存器个数个	字节)
CRC 校验码	(2 字节)	

从设备正确返回报文

从设备地址	(0x01-0xFF	1 字节)
功能码	(0x10	1 字节)
起始寄存器地址	(2 字节)	
寄存器个数	(2 字节)	
CRC 校验码	(2 字节)	

(3)、功能码 0x06---对从设备单个寄存器置数

主设备发送报文

从设备地址	(0x01-0xFF	1 字节)
功能码	(0x06	1 字节)
寄存器地址	(2 字节)	
写入数据	(2 字节)	
CRC 校验码	(2 字节)	

从设备正确响应报文

从设备地址	(0x01-0xFF	1 字节)
功能码	(0x06	1 字节)
寄存器地址	(2 字节)	
写入的数据	(2 字节)	
CRC 校验码	(2 字节)	

注：1、CRC 检验码低位在前、高位在后，寄存器地址，寄存器个数，数据均为高位在前、低位在后；
2、寄存器字长为 16bit(两个字节)

2、寄存器说明与命令格式

(1)、电参量数据寄存器定义表(寄存器分为带符号与不带符号测量寄存器)

寄存器地址 (括号里为十进制)	寄存器内容	寄存器状态	数据说明 (额定信号输入时输出 DATA 对应为 10000)
0000H (0)	第 1 路	只读	无符号,值=DATA/10000*电压(或电流)量程
0001H (1)	第 2 路	只读	无符号,值=DATA/10000*电压(或电流)量程
0002H (2)	第 3 路	只读	无符号,值=DATA/10000*电压(或电流)量程
0003H (3)	第 4 路	只读	无符号,值=DATA/10000*电压(或电流)量程
0004H (4)	第 5 路	只读	无符号,值=DATA/10000*电压(或电流)量程
0005H (5)	第 6 路	只读	无符号,值=DATA/10000*电压(或电流)量程
0006H (6)	第 7 路	只读	无符号,值=DATA/10000*电压(或电流)量程
0007H (7)	第 8 路	只读	无符号,值=DATA/10000*电压(或电流)量程
0008H (8)	第 9 路	只读	无符号,值=DATA/10000*电压(或电流)量程
0009H (9)	第 10 路	只读	无符号,值=DATA/10000*电压(或电流)量程
000AH (10)	第 11 路	只读	无符号,值=DATA/10000*电压(或电流)量程
000BH (11)	第 12 路	只读	无符号,值=DATA/10000*电压(或电流)量程
000CH (12)	第 13 路	只读	无符号,值=DATA/10000*电压(或电流)量程
000DH (13)	第 14 路	只读	无符号,值=DATA/10000*电压(或电流)量程
000EH (14)	第 15 路	只读	无符号,值=DATA/10000*电压(或电流)量程
000FH (15)	第 16 路	只读	无符号,值=DATA/10000*电压(或电流)量程
0010H (16)	第 17 路	只读	无符号,值=DATA/10000*电压(或电流)量程
0011H (17)	第 18 路	只读	无符号,值=DATA/10000*电压(或电流)量程
0012H (18)	第 19 路	只读	无符号,值=DATA/10000*电压(或电流)量程
0013H (19)	第 20 路	只读	无符号,值=DATA/10000*电压(或电流)量程
0014H (20)	第 21 路	只读	无符号,值=DATA/10000*电压(或电流)量程
0015H (21)	第 22 路	只读	无符号,值=DATA/10000*电压(或电流)量程
0016H (22)	第 23 路	只读	无符号,值=DATA/10000*电压(或电流)量程
0017H (23)	第 24 路	只读	无符号,值=DATA/10000*电压(或电流)量程
0018H (24)	第 1 路	只读	极性测量,带符号,值=DATA/10000*电压(或电流)量程

0019H (25)	第 2 路	只读	极性测量,带符号,值=DATA/10000*电压(或电流)量程
001AH (26)	第 3 路	只读	极性测量,带符号,值=DATA/10000*电压(或电流)量程
001BH (27)	第 4 路	只读	极性测量,带符号,值=DATA/10000*电压(或电流)量程
001CH (28)	第 5 路	只读	极性测量,带符号,值=DATA/10000*电压(或电流)量程
001DH (29)	第 6 路	只读	极性测量,带符号,值=DATA/10000*电压(或电流)量程
001EH (30)	第 7 路	只读	极性测量,带符号,值=DATA/10000*电压(或电流)量程
001FH (31)	第 8 路	只读	极性测量,带符号,值=DATA/10000*电压(或电流)量程
0020H (32)	第 9 路	只读	极性测量,带符号,值=DATA/10000*电压(或电流)量程
0021H (33)	第 10 路	只读	极性测量,带符号,值=DATA/10000*电压(或电流)量程
0022H (34)	第 11 路	只读	极性测量,带符号,值=DATA/10000*电压(或电流)量程
0023H (35)	第 12 路	只读	极性测量,带符号,值=DATA/10000*电压(或电流)量程
0024H (36)	第 13 路	只读	极性测量,带符号,值=DATA/10000*电压(或电流)量程
0025H (37)	第 14 路	只读	极性测量,带符号,值=DATA/10000*电压(或电流)量程
0026H (38)	第 15 路	只读	极性测量,带符号,值=DATA/10000*电压(或电流)量程
0027H (39)	第 16 路	只读	极性测量,带符号,值=DATA/10000*电压(或电流)量程
0028H (40)	第 17 路	只读	极性测量,带符号,值=DATA/10000*电压(或电流)量程
0029H (41)	第 18 路	只读	极性测量,带符号,值=DATA/10000*电压(或电流)量程
002AH (42)	第 19 路	只读	极性测量,带符号,值=DATA/10000*电压(或电流)量程
002BH (43)	第 20 路	只读	极性测量,带符号,值=DATA/10000*电压(或电流)量程
002CH (44)	第 21 路	只读	极性测量,带符号,值=DATA/10000*电压(或电流)量程
002DH (45)	第 22 路	只读	极性测量,带符号,值=DATA/10000*电压(或电流)量程
002EH (46)	第 23 路	只读	极性测量,带符号,值=DATA/10000*电压(或电流)量程
002FH (47)	第 24 路	只读	极性测量,带符号,值=DATA/10000*电压(或电流)量程
0030H- 0047H(48-71)	1-24 路最大 值记录	只读	无符号, 值=DATA/10000*电压(或电流)量程, 通讯读取数据后将自动清零。

说明: 电压(或电流)量程参数详见产品标签上的输入量程值。

(2)、地址、波特率等寄存器定义表

寄存器地址 (Hex)	寄存器内容	寄存器个数	寄存器状态	数据范围
004EH(78)	零点屏蔽寄存器	1	读/写	0-100, 即代表屏蔽量程值的 0-1% 范围不测量显示, 如设置 50 代表量程的 0.5% 以下不测量输出为 0, 设置为 0 即不屏蔽。
004FH(79)	数据更新时间	1	写	0:400mS(默认);1:300mS;2:240mS; 3: 160mS;4:100mS;5:600mS;6:800mS;7:1.6S
0050H(80)	地址	1	读/写	地址(0-256) (注 1)
0051H(81)	波特率	1	读/写	波特率(00-10)
0052H(82)	寄偶校验	1	读/写	0-无校验; 1-奇校验; 2-偶校验; 3-2 停止位, 标志位; 4-2 停止位, 空格位;
0053H(83)	电压量程标示	1	读/写	0-65536 (不参与计算, 只为备注参数用)
0054H(84)	电流量程标示	1	读/写	0-65536 (不参与计算, 只为备注参数用)
0055H(85)	模块名称-高	1	读/写	默认为:3434H
0056H(86)	模块名称-中	1	读/写	默认为:3234H
0057H(87)	模块名称-低	1	读/写	默认为:3131H

(注 1): 波特率代码设置: 00--115200bps, 01--9600bps, 02--19200bps, 03--38000bps, 04--2400bps,

05--4800bps, 06--9600bps, 07--19200bps, 08--38400bps, 09--57600bps, 0A--115200bps; 当硬件拨码开关设置波特率时请参照最后一页的设置方法;

(3)、协议转换设置(网络通讯接口产品可选择使用 Modbus-TCP 协议)

寄存器地址(Hex)	寄存器内容	寄存器个数	寄存器状态	数据范围
0060H(90)	协议转换	1	写	00: Modbus-RTU 协议 01: Modbus-TCP 协议

(4)、命令举例

命令中所有寄存器地址字节、寄存器个数字节、数据字节高位在前，低位在后；CRC 校验码低位字节在前，高位字节在后；

A: 读所有数据发送命令举例:

从设备地址	功能码	起始寄存器地址	寄存器个数	CRC-L	CRC-H
01H	03H	00H	00H	00H	18H

说明: 从寄存器 0 开始连续读 24 个寄存器数据, 每一路电流数据占用一个寄存器;

数据返回格式:

从设备地址	功能码	数据区字节个数	返回数据区	CRC-L	CRC-H
01H	03H	30H	XX	XX

说明: 数据区总共有 24 组数据, 每组数据占用 2 个字节, 48 个字节; CRC 校验码要根据实际数据得出; 数据最小为: 0000H, 额定量程值输出为: 2710H(十六进制), 10000D(十进制);

B: 修改地址发送命令举例: (地址由原来的 01 号变为 02 号)

从设备地址	功能码	起始寄存器地址	寄存器个数	数据字节个数	写入寄存器的数据	CRC-L	CRC-H			
01H	10H	00H	50H	00H	01H	02H	00H	02H	2BH	C1H

说明: "写入寄存器的数据" 高字节默认为 0; 第二字节为修改的地址码; 同样可用 06 功能码修改; 数据返回格式:

从设备地址	功能码	起始寄存器地址	寄存器个数	CRC-L	CRC-H
01H	10H	00H	50H	00H	01H

C: 修改波特率发送命令举例: (由 9600 改为 19200)

从设备地址	功能码	起始寄存器地址	寄存器个数	数据字节个数	写入寄存器的数据	CRC-L	CRC-H			
01H	10H	00H	51H	00H	01H	02H	00H	02H	2AH	10H

说明: "写入寄存器的数据" 高字节默认为 0; 第二字节为修改的波特率代码; 同样可用 06 功能码修改;

数据返回格式:

从设备地址	功能码	起始寄存器地址	寄存器个数	CRC-L	CRC-H
01H	10H	00H	51H	00H	01H

D: 协议修改命令举例:

从设备地址	功能码	寄存器地址	写入数据	CRC-L	CRC-H
01H	06H	00H	60H	00H	01H

说明: 用 06 功能码协议修改为 Modbus-TCP 通讯协议;

数据返回格式:

从设备地址	功能码	寄存器地址	写入数据	CRC-L	CRC-H
01H	06H	00H	60H	48H	14H

01H	06H	00H	60H	00H	01H	48H	14H
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

E: 所有最大值记录(48-71 寄存器)手动清零命令:

从设备地址	功能码	寄存器地址		写入数据		CRC-L	CRC-H
01H	06H	00H	DFH	00H	00H	B8H	30H

说明: 最大值寄存器通过 03 功能码读取后会自动清零;


数据返回格式:


从设备地址	功能码	寄存器地址		写入数据		CRC-L	CRC-H
01H	06H	00H	DFH	00H	00H	B8H	30H

七、硬件拨盘地址与软件地址选择功能

1、硬件或软件设置功能选择

在拨码开关边上设有一个硬件地址和软件地址选择跳线开关 DZ01, 当跳线短接时, 为硬件设置通讯地址和波特率方式(出厂默认); 不插短接块时为软件设置通讯地址和波特率方式。

硬件设置地址和波特率: 开关短接 

软件设置地址和波特率: 开关断开 

2、拨码开关设置地址与波特率说明

本板内部再设有一个 8 位 DIP 双列拨盘开关, 当选择硬件设置通讯地址和波特率方式时, 用于地址和波特率设定, 开关位于“ON”时为“1”; “OFF”时为“0”。

1~6 为地址设置, 可选地址为: 00H~3FH (十六进制) 0~63D (十进制)

7~8 为波特率设置, 可选波特率为, 00H~03H (十六进制) 0~3D (十进制)

代码定义: 0--115200bps 1--9600bps 2--19200bps 3--38400bps



附 1: 地址码对照表

开关地址设置	地址码 (HEX)	地址码 (十进制)	波特率设置	波特率
1 号 ON 状态, 2-6 号 OFF 状态	01	1	7、8 号 OFF	115200
2 号 ON 状态, 1/3-6 号 OFF 状态	02	2	7 号 ON, 8 号 OFF	9600
1/2 号 ON 状态, 3-6 号 OFF 状态	03	3	7 号 OFF, 8 号 ON	19200
3 号 ON 状态, 1-2/4-6 号 OFF 状态	04	4	7、8 号 ON	38400
1/3 号 ON 状态, 2/4-6 号 OFF 状态	05	5		
2/3 号 ON 状态, 1/4-6 号 OFF 状态	06	6		
.....		
2 号 OFF 状态, 1/3-6 号 ON 状态	3D	61		
1 号 OFF 状态, 2-6 号 ON 状态	3E	62		
1-6 号 ON 状态	3F	63		

附 2: 网络接口模块测试与设置方法

1、网口功能特点:

- ❖ 10/100Mbps 自适应以太网接口，支持 AUTO-MDIX 网线交叉直连自动切换；
- ❖ 工作模式可选择 TCP Serve、TCP Client、UDP Client、UDP Server、Httpd Client；
- ❖ 自定义心跳包机制，保证连接真实可靠，可用来检测死连接；
- ❖ 自定义注册包机制，可检测连接状态，识别模块，也可做自定义包头；
- ❖ TCP Server 模式下，连接 Client 的数量可在 1 到 16 个之间任意设置，默认 4 个，已连接 Client 的 IP 可在内置网页状态界面显示，按连接计算发送/接收数据；
- ❖ TCP Server 模式下，当连接数量达到最大值时，新连接是否踢掉旧连接可设置；
- ❖ 支持 TCP Client 短连接功能，短连接断开时间自定义；
- ❖ 支持超时重启（无数据重启）功能，重启时间自定义；
- ❖ TCP 连接建立前，数据缓存是否清理可设置；
- ❖ DHCP 功能，能够自动获取 IP；
- ❖ MAC 地址可修改，出厂烧写全球唯一 MAC，支持自定义 MAC 功能；
- ❖ DNS 功能，域名解析； DNS 服务器地址可自定义；
- ❖ 支持虚拟串口，可提供配套的虚拟串口软件；
- ❖ 可以跨越网关，交换机，路由器运行；可以工作在局域网，也可访问外网；

网口默认参数：工作模式：TCP Serve； IP：192.168.2.7； 端口号：20108； 用户名：admin； 密码：admin

2、模块工作方式设置（可网页登录设置或用专用的设置软件方式）：

自带内置的网页服务器，与常规的网页服务器相同，用户可以通过网页登录设置参数也可以通过网页查看模块的相关状态。网页服务器的端口号可设置，默认为 80。

默认首页为当前状态界面，每隔 10s 刷新一次，显示模块工作状态：

网络发送总数：通过网络发送数据可以判断 模块发送多少数据到外网；

网络接收总数：通过接收计数可以判断有多少数据从网络发向模块；

已连接远端 IP/ 网络发送/ 接收：通过此项，可以看到 模块 与哪一个设备进行连接，该连接发送和接收的数据量有多少，目前只支持 5 个连接状态显示。

UDP Server 模式下，只显示发送/接收数据，不显示连接 IP。

当前状态	参数
本机IP设置	模块名称： 4041
端口参数	当前IP： 192.168.0.7
扩展功能	MAC地址： d8-b0-4c-46-35-80
高级设置	已连接远端IP/网络发送/接收-1： 192.168.0.201 / 0 byte / 0 byte
模块管理	-2： 0.0.0.0/ 0 byte / 0 byte
	-3： 0.0.0.0/ 0 byte / 0 byte
	-4： 0.0.0.0/ 0 byte / 0 byte
	-5： 0.0.0.0/ 0 byte / 0 byte
	网络发送/接收总数： 0/ 0 bytes

图一、网页工作状态显示页面



图 2、模块参数网页设置页面

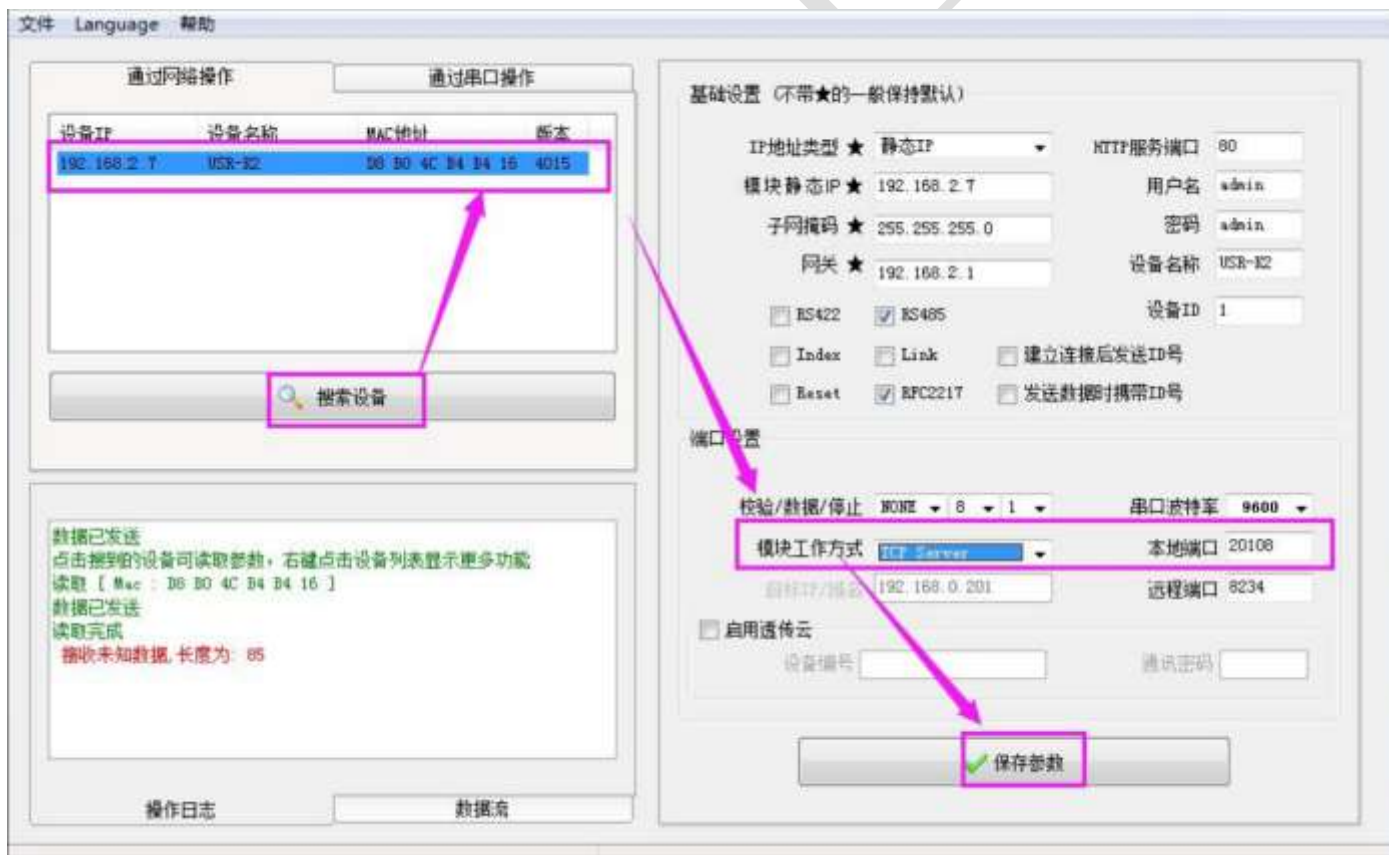


图 3、模块参数软件设置页面（可到本公司官网下载“网络设置软件”）

3、TCP Serve 模式通讯实例

模块设置按默认的出厂参数 TCP Serve 模式，IP 为 192.168.2.7，端口为 20108 的情况下，打开调试助手软件（本软件可以在本公司网站下载“串口调试助手”）按以下页面设置,本地 IP 需选择正确的本机电脑 IP;

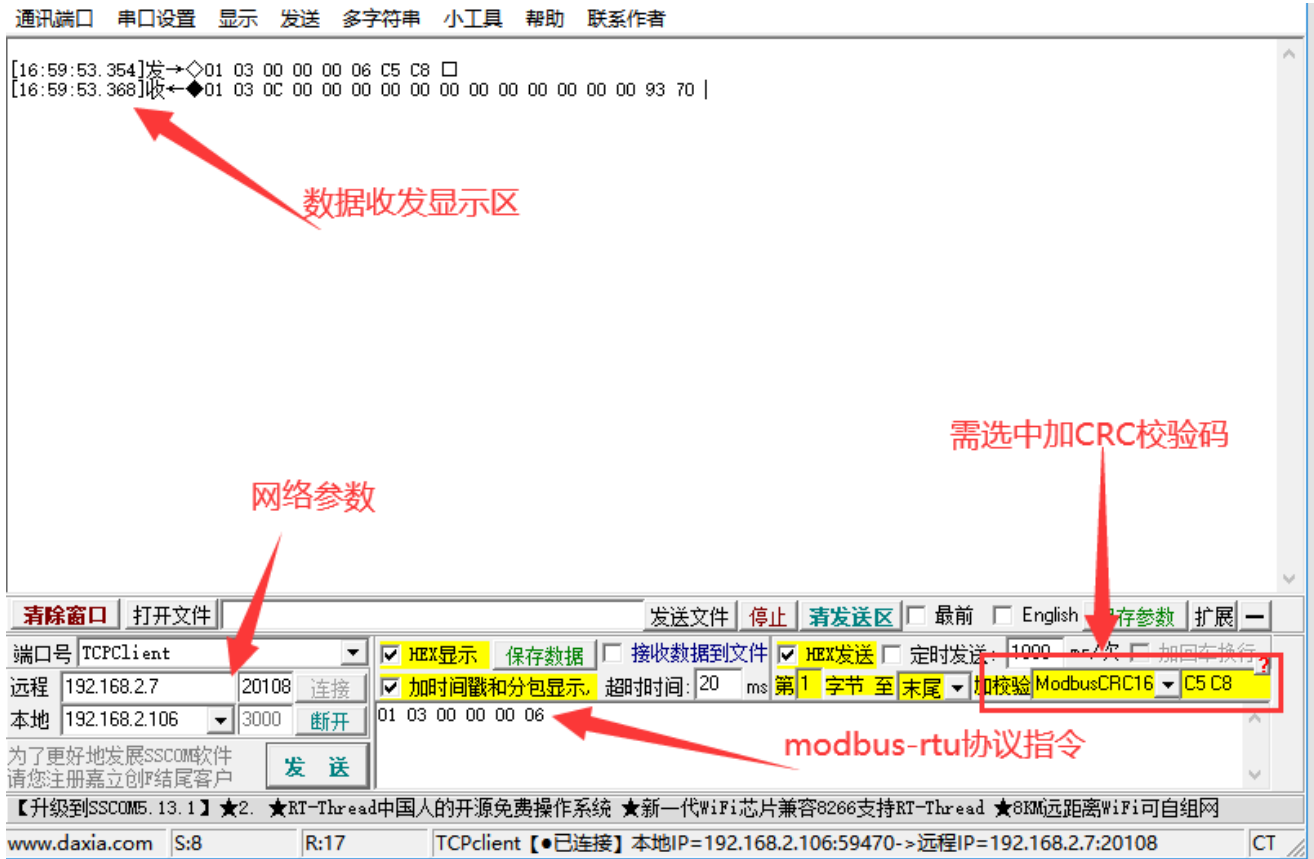


图 4、modbus-rtu 协议指令测试页面

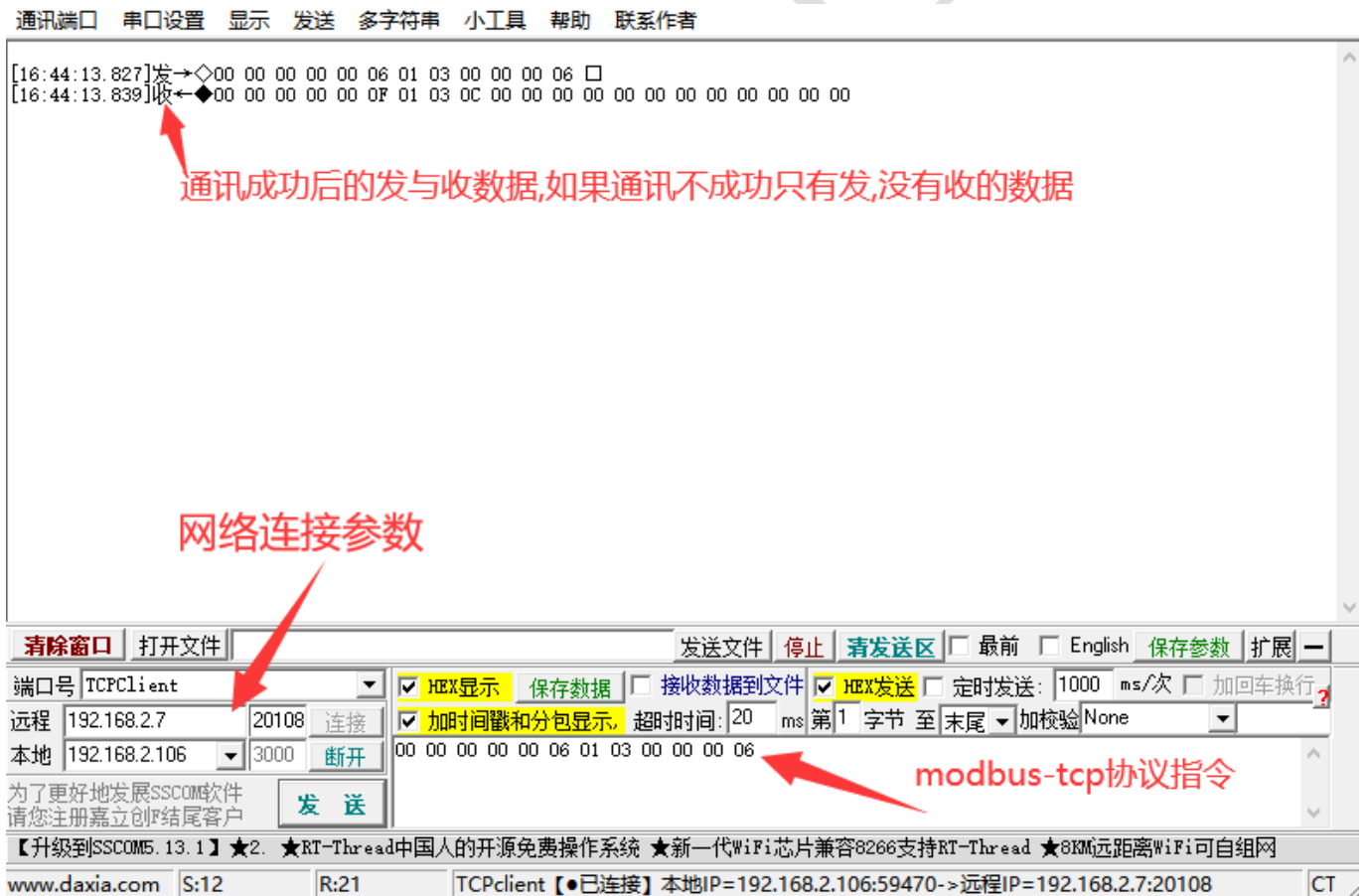


图 5、modbus-tcp 协议指令测试页面

4、通讯协议 Modbus-RTU 修改为 Modbus-TCP 协议举例：

产品出厂默认为 modbus-rtu 协议,如需使用 modbus-tcp 协议需要先发指令设置 60H 寄存器进行协议切换;

SSCOM V5.13.1 串口/网络数据调试器,作者:大虾丁丁,2618058@qq.com, QQ群: 52502449(最新版本)

通讯端口 串口设置 显示 发送 多字符串 小工具 帮助 联系作者 大虾论坛

```
[16:50:45.251]发->◇01 06 00 60 00 01 48 14 □  
[16:50:45.284]收←◆01 06 00 60 00 01 48 14
```

发送后有接收到回传的命令说明修改正确。

由modbus-RTU协议更改为modbus-TCP协议指令

清除窗口 打开文件 发送文件 停止 清发送区 最前 English 保存参数 扩展

端口号 TCPClient
远程 192.168.2.7 20108 连接
本地 192.168.2.106 3000 断开

为了更好的发展SSCOM软件
请您注册嘉立创结尾客户

【升级到V5.13.1】★大资源MCU开发板9.9包邮 ★RT-Thread中国人的开源免费操作系统 ★新一代WiFi芯片兼容8266支持RT-Thread ★8KM远距离WiFi可自组网

www.daxia.com S:8 R:8 TCPClient 【●已连接】本地IP=192.168.2.106:58714->远程IP=192.168.2.7:20108 CTS=0 DSR=0 R

配置项: HEX显示 保存数据 接收数据到文件 HEX发送 定时发送: 200 ms/次 加回车换行
 加时间戳和分号显示 超时时间: 6 ms 第 1 字节 至 末尾 加校验 ModbusCRC16 48 14

发送