

ZH-41044

4 路全隔离交直流组合采集器

使用说明书

关键词：4 路交直流电压电流功率测量、全隔离、RS485 通讯、Modbus 协议、交直流通用、高速采集

一、产品概述

本产品为一款实时测量采集 4 路交直流负载的电参数综合采集模块，采用高速隔离器件实现每通道信号之间的隔离，信号测量采用专用的 24 位高精度真有效值测量芯片，测量电流、电压、功率、累积电量等有效值参数，精度高，稳定性好，采样速度快；标准 Modbus-RTU 协议或 Modbus-TCP 协议。广泛应用于生产自动化检测、机房监控、产品老化检测等。本产品具有特点以下：

- 4 路交直流负载的电压、电流、功率、累积电量测量；
- 速度快，4 路独立 AD 同步采样，最快只需 20ms 即可完成 4 路所有电参数的数据采集；
- 精度高，采用 24 位 AD 采样，动态范围 1000:1，电流线性范围可达 0.1%；
- 20ms、40ms、60ms、80ms、100ms、400ms、1000ms 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；
- 直流具有单极性与双极性测量功能，可选择使用；
- 可靠性高，4 路通道之间相互隔离，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；
- 可选网口通讯，Modbus-RTU 协议和 Modbus-TCP 协议可选；

二、产品型号

ZH-41044-14N1/#V*#A	4 路交直流通用功率采集器(9V-30V 电源, RS485 通讯)
ZH-41041-14N1/#V	4 路交直流通用电压采集器(9V-30V 电源, RS485 通讯)
ZH-41042-14N1/#A	4 路交直流通用电流采集器(9V-30V 电源, RS485 通讯)
ZH-41043-14N1/#V*#A	4 路交直流通用组合采集器(9V-30V 电源, RS485 通讯)
ZH-41044-34N1/#V*#A	4 路交直流通用功率采集器(9V-30V 电源, 以太网通讯)
ZH-41041-34N1/#V	4 路交直流通用电压采集器(9V-30V 电源, 以太网通讯)
ZH-41042-34N1/#A	4 路交直流通用电流采集器(9V-30V 电源, 以太网通讯)
ZH-41043-34N1/#V*#A	4 路交直流通用组合采集器(9V-30V 电源, 以太网通讯)

- 注：41043 型总的路数为 4 路，如 2 路电压 2 路电流输入或其它路数电压电流输入；
- 电源可选 **9-57V 供电**，型号尾缀为“-15N1”；如 ZH-44044-15N1,5 代表电源；

订货完整型号书写：如需要订 300V 量程的电压模块，书写为“ZH-41041-14N1/300V”

三、性能指标

- 精度等级：0.2%；功率型电压精度 0.5%；
- 线性精度：0.1%；
- 电流量程：100uA/500uA/1mA/20mA/100mA/1A/2A/5A/10A 等可订制(可测量 **uA 级电流**)；
- 电压量程：75mV/150mV/1V/5V/10V/30V/60V/100V/250V/400V/500V/1000V 等可订制；
- 输入阻抗：电压通道大于 1MΩ (20V 以上量程)；电流通道取样电压小于 0.15V；
- 过载能力：1.2 倍量程可持续且可测量；瞬间(<50ms)电流 5 倍，电压 1.5 倍量程不损坏；
- 工作温度：-40℃~+70℃；
- 频率响应：0-1000Hz；
- 数据采集更新时间：20ms、40ms、60ms、80ms、100ms (默认)、400ms、1000ms 可设置；
(注：当输入为交流信号频率不为 50Hz 时需把采样速度调为 400ms)
- 隔离耐压：>2500V DC；具有浪涌冲击保护；
- 辅助电源：+9V~30V 或+9V~57V；
- 额定功耗：<1W (典型值 24V 电源 30mA)；
- 输出接口：RS485(Modbus-RTU 通讯协议)或网口(Modbus-TCP 通讯协议)；
- 数据输出：4 路电压、电流、功率、累积电量 (交流可测功率因数)；

- 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；
或特殊方式：无校验，8 个数据位，2 个停止位(第 9 位为 1 或 0 可设置)；
- 安装方式：35mm 导轨安装； 外观尺寸：115X90X40 mm

RS485 口:地址 1 号，波特率 9600，无校验,8 个数据位，1 个停止位；

RJ45 网口:出厂 IP:192.168.2.7(可修改)，端口号:20108；网页登录用户名:admin，登录密码:admin；

四、产品外观图

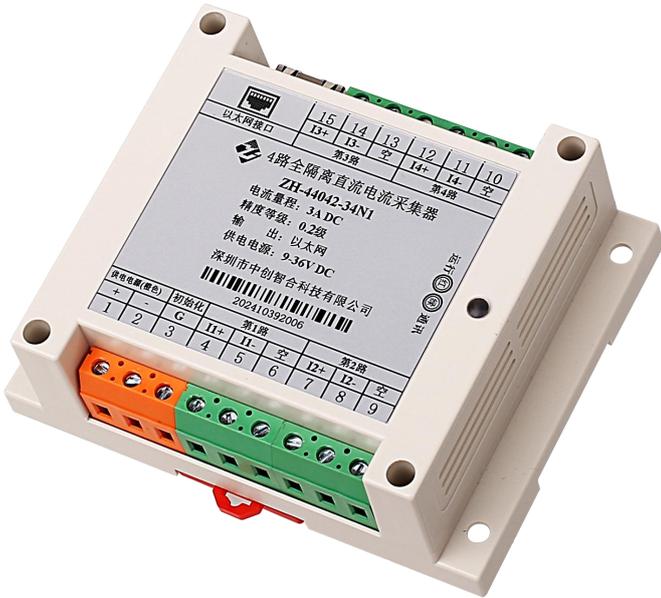


图 4.1、以太网通讯产品外观参考图



图 4.2、RS485 通讯产品外观参考图

五、产品尺寸与接线说明

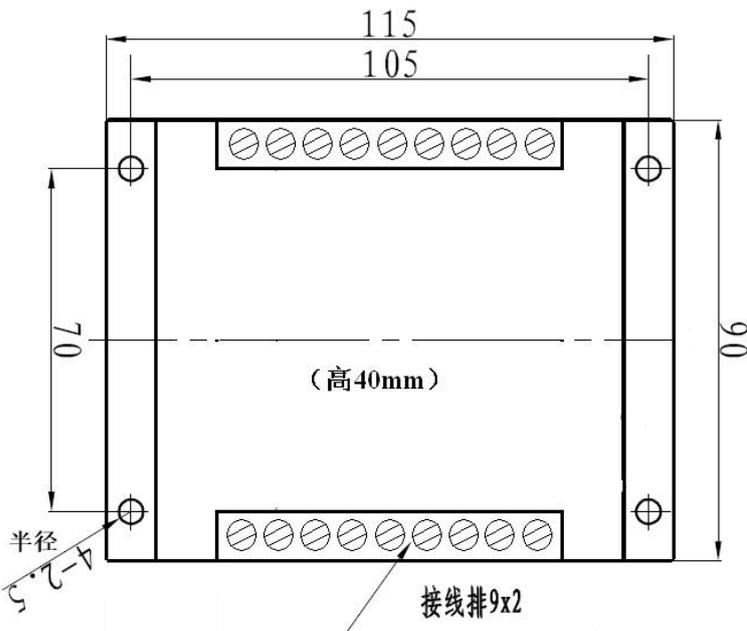


图 5.1、产品尺寸图（高：40 mm）

18	17	16	15	14	13	12	11	10	
INIT	B-	A+	I3+	V/I3-	V3+	I4+	V/I4-	V4+	
初始化	RS485输出		第3路			第4路			
4路全隔离交直流功率采集器 ZH-41044-14N1 输入量程：40V*2A AC/DC 精度等级：0.5级 输出：RS485(Modbus-RTU) 供电电源：9-30V DC 202602190003 深圳市中创智合科技有限公司									
供电电源(橙色)		初始化	第1路			第2路			
+	-	G	I1+	V/I1-	V1+	I2+	V/I2-	V2+	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

图 5.2、功率型产品引脚定义参考图

18	17	16	15	14	13	12	11	10	
INIT	B-	A+	空	V3-	V3+	空	V4-	V4+	
初始化	RS485输出		第3路			第4路			
4路全隔离交直流电压采集器 ZH-41041-14N1 电压量程: 1-2路50V DC 3-4路250V AC 精度等级: 0.2级 输出: RS485(Modbus-RTU) 供电电源: 9-30V DC  202511239002  深圳市中创智合科技有限公司									
供电电源(橙色)		初始化	第1路			第2路			
+	-	G	空	V1-	V1+	空	V2-	V2+	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

图 5.3、电压型产品引脚定义参考图

		15	14	13	12	11	10	
以太网接口		I3+	I3-	空	I4+	I4-	空	
		第3路			第4路			
4路全隔离交直流电流采集器 ZH-41042-34N1 电流量程: 1AAC/DC 精度等级: 0.2级 输出: 以太网 供电电源: 9-30VDC  202601450001  深圳市中创智合科技有限公司								
供电电源(橙色)		初始化	第1路			第2路		
+	-	G	I1+	I1-	空	I2+	I2-	空
1	2	3	4	5	6	7	8	9

图 5.4、电流型产品(以太网)引脚定义参考图

说明: 当仅只有 4 路电压输入时只需接电压输入端; 当为 4 路电流输入产品时只需接电流输入端子;

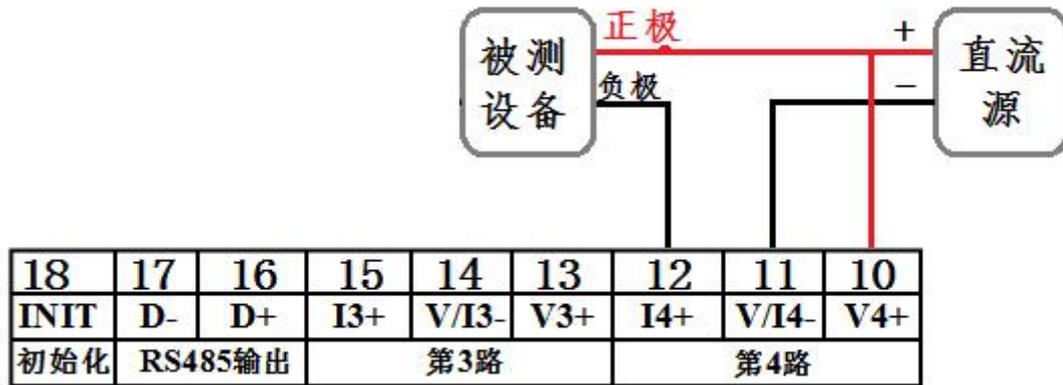


图 5.5、产品接线示意图 (电流共负测量方式)

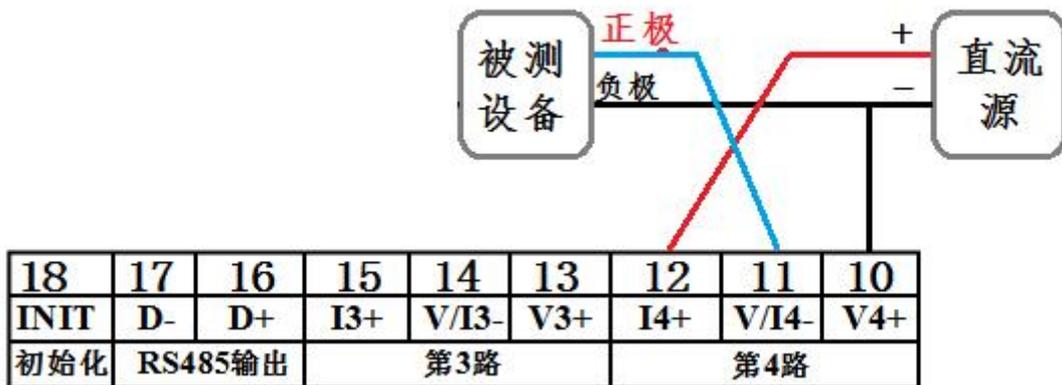


图 5.6、产品接线示意图

(电流共正极测量方式,功率型产品推荐此接线方式,可提高电压在 10%线性点的测量精度)

说明: 此示意图以第 4 路输入为例画线, 产品的电流采样是通过电压的负极回路进行采样, 所以被测设备的负极接到产品的 I4+端, 相当于电流从 I4+流入采集端, V/I4-端电流流出采集模块回到直流源;

表一、引脚定义

功能	标号	定义	功能	标号	定义
第 1 路输入	I1+	1 路电流进线端	第 2 路输入	I2+	2 路电流进线端
	V/I1-	1 路电压/电流公共端 (即电流流出端)		V/I2-	2 路电压/电流公共端 (即电流流出端)

	V1+	1 路电参考正极		I2+	2 路电参考正极
第 3 路输入	I3+	3 路电流进线端	第 4 路输入	I4+	4 路电流进线端
	V/I3-	3 路电压/电流公共端 (即电流流出端)		V/I4-	4 路电压/电流公共端 (即电流流出端)
	V3+	3 路电参考正极		V4+	4 路电参考正极
供电电源	-	电源负极	通讯接口	D-	RS485 负极
	+	电源正极		D+	RS485 正极
初始化端	INIT	地址与波特率初始化用；2 个接线端子短接后给模块上电，即可初始化地址为 1，波特率为 9600；			
	G				

六、Modbus-RTU 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 校验码低位在前、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（电压量程/电流量程详见产品标签上）

❖ 44043 组合产品，电流信号读对应通道的电流寄存器，电压信号读对应通道的电压寄存器；

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)	1 路电压	只读	无符号 16 位 ,值=DATA/10000*电压量程 例：以电压量程 50V 为例(量程详见产品铭牌标签)， 读到的数据 16 进制为 2711 H，转换十进制后为 10001，即实际值=10001*0.005=50.005V，把量程除 10000 转换为常数后直接乘读到的值，下同。
0001H (1)	2 路电压	只读	
0002H (2)	3 路电压	只读	
0003H (3)	4 路电压	只读	
0004H (4)	1 路电流	只读	无符号,值=DATA/10000*电流量程 (4 路电压 44041 型 1 路电压建议读此寄存器)
0005H (5)	2 路电流	只读	无符号,值=DATA/10000*电流量程 (4 路电压 44041 型 2 路电压建议读此寄存器)
0006H (6)	3 路电流	只读	无符号,值=DATA/10000*电流量程 (4 路电压 44041 型 3 路电压建议读此寄存器)
0007H (7)	4 路电流	只读	无符号,值=DATA/10000*电流量程 (4 路电压 44041 型 4 路电压建议读此寄存器)
0008H (8)	1 功率	只读	无符号 16 位 ,值=DATA/10000*电流量程*电压量程 例：如量程为 60V*5A(量程详见产品铭牌标签)，读 到的数据 16 进制为 2711 H，转换十进制后为 10001， 即实际值=10001*0.03=300.03VA，把量程 (60*5)/10000=0.03 转换为常数后直接乘读到的值
0009H (9)	2 功率	只读	
000AH (10)	3 功率	只读	
000BH (11)	4 功率	只读	
000C-000DH (12-13)	1 路正向电度	读/写	无符号,值=DATA*电流量程*电压量程/(1000*3600)
000E-000FH (14-15)	2 路正向电度	读/写	无符号,值=DATA*电流量程*电压量程/(1000*3600)
0010-0011H (16-17)	3 路正向电度	读/写	无符号,值=DATA*电流量程*电压量程/(1000*3600)
0012-0013H (18-19)	4 路正向电度	读/写	无符号,值=DATA*电流量程*电压量程/(1000*3600)
0014-0015H (20-21)	1 路反向电度	读/写	无符号,值=DATA*电流量程*电压量程/(1000*3600)
0016-0017H (22-23)	2 路反向电度	读/写	无符号,值=DATA*电流量程*电压量程/(1000*3600)
0018-0019H (24-25)	3 路反向电度	读/写	无符号,值=DATA*电流量程*电压量程/(1000*3600)
001A-001BH (26-27)	4 路反向电度	读/写	无符号,值=DATA*电流量程*电压量程/(1000*3600)
0034H (52)	1 路电流	只读	

0035H (53)	2 路电流	只读	无符号,值=DATA/10000*电流量程 (特殊功能寄存器:4-20mA 输入去零点 4ma 输出方式,即输入 4-20mA,对应寄存器输出 0-10000 的数据)
0036H (54)	3 路电流	只读	
0037H (55)	4 路电流	只读	
0038H (56)	1 路电压	只读	有符号,负数补码方式,值=DATA/10000*电压量程
0039H (57)	2 路电压	只读	有符号,负数补码方式,值=DATA/10000*电压量程
003AH (58)	3 路电压	只读	有符号,负数补码方式,值=DATA/10000*电压量程
003BH (59)	4 路电压	只读	有符号,负数补码方式,值=DATA/10000*电压量程
003CH (60)	1 路电流	只读	有符号,负数补码方式,值=DATA/10000*电流量程 (4 路电压 44041 型 1 路电压建议读此寄存器)
003DH (61)	2 路电流	只读	有符号,负数补码方式,值=DATA/10000*电流量程 (4 路电压 44041 型 2 路电压建议读此寄存器)
003EH (62)	3 路电流	只读	有符号,负数补码方式,值=DATA/10000*电流量程 (4 路电压 44041 型 3 路电压建议读此寄存器)
003FH (63)	4 路电流	只读	有符号,负数补码方式,值=DATA/10000*电流量程 (4 路电压 44041 型 4 路电压建议读此寄存器)
交直流通用产品特殊要求指定此功能才会增加以下功率因数检测功能, 常规产品无此参数			
0100H (256)	1 路功率因数	只读	有符号,值=DATA/10000
0101H (257)	2 路功率因数	只读	有符号,值=DATA/10000
0102H (258)	3 路功率因数	只读	有符号,值=DATA/10000
0103H (259)	4 路功率因数	只读	有符号,值=DATA/10000
0104-0105H (260-261)	保留	只读	特殊功能

数据范围说明: 0~10000(十进制)为额定量程范围值,即输出的 10000 对应就是被测电量的量程值。

(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	写	可设置小于 0.5%以下的值屏蔽;30 代表 0.3%; 范围 0-50 内
004FH(79)	数据更新时间	1	写	0:100mS(默认)/1:80mS/2:60mS/3:40mS /4:20 mS/5:400 mS/6:1000mS/7:10mS
0050H(80)	地址	1	读/写	地址(1-255) (注 2)
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-寄校验; 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	1	读/写	0-65536 (不参与计算)
0054H(84)	电流量程	1	读/写	0-65536 (不参与计算)
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:3034H
0057H(87)	模块名称-低	1	读/写	默认为:3431H
0058H(88)	软件版本	1	读	软件版本
需设置为主动发送模式才有效 (短接主传上传开关)				
0059H(89)	主动上传寄存器个数	1	读/写	主动上传多少个数据; 如设置 24 即上传 0-23 寄存器的数据;
005AH(90)	主动上传间	1	读/写	(保留) 现默认按设置的采集更新的周

	隔时间设置			期时间上传
--	-------	--	--	-------

(注 1):此功能只针对 0-15 号寄存器测量的数据设置有效, 可设置为无符号或双极性有符号;

(注 2):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

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	协议转换	1	写	00: Modbus-RTU 协议 01: Modbus-TCP 协议

默认为 Modbus-RTU 协议;网口通讯时可选用 Modbus-TCP 协议;

设置为 Modbus-TCP 协议举例 (设置地址为 1 的举例):

从设备地址	功能码	寄存器地址	数据内容(协议代码)	CRC-L	CRC-H
01H	06H	00H 60H	00H 01H	48H	14H

数据返回格式:

从设备地址	功能码	寄存器地址	数据内容(协议代码)	CRC-L	CRC-H
01H	06H	00H 60H	00H 01H	48H	14H

(4)、电度量清零寄存器定义表 (支持 06H 与 10H 功能码)

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
00E0H	所有电度量全部清零	1	写	0
00E1H	正向电度量全部清零	1	写	0
00E2H	反向电度量全部清零	1	写	0

(5)、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 08H	44H	0CH

说明: 从寄存器 0 开始连续读 8 个寄存器数据, 每一路数据 2 个字节占用一个寄存器;

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 (2 个字节为一个参数)	CRC-L	CRC-H
01H	03H	10H	27 11.....(返回 16 个字节)	XX	XX

说明: 数据区总共有 8 组数据, 16 个字节, 2 个字节为一个参数; CRC 校验码要根据实际数据得出; 实际值=读到的数据/10000*量程, 如量程为 300V, 读到的数据为 2711H, 即实际值=10001*0.03=300.03V

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	01H	D8H

C: 电度量全部清零命令举例:

从设备地址	功能码	起始寄存器地址		写入寄存器的数据		CRC-L	CRC-H
01H	06H	00H	E0H	00H	00H	88H	3CH

说明: 写入的数据为零. 同样可用 10 功能清零.

数据返回格式:

从设备地址	功能码	起始寄存器地址		写入寄存器的数据		CRC-L	CRC-H
01H	06H	00H	E0H	00H	00H	88H	3CH

七、硬件拨盘地址与软件地址选择功能

本板内部有一个贴片的 8 位拨码开关, 可做为硬件与软件设置通讯地址和波特率的切换开关, 具体如下:

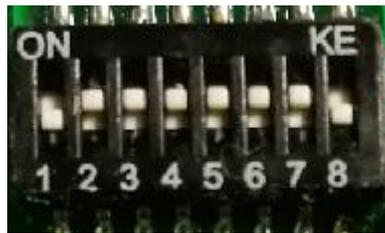
软件设置: 当 1-8 位开关都在 OFF 状态下, 即为软件设置地址与波特率 (出厂默认为全 OFF, 即开关无效软件设置);

硬件地址: 当任意一位开关拨到 ON 状态时即硬件开关设置通讯地址和波特率方式生效, 此时需设置正确的开关状态方式, 确保正确的通讯参数, 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, 可选波特率代码为, 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。

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。

模块以太网参数设置注意事项：

1、模块的当前 IP 与网关必须要设置和被连接服务器或客户端为同一个网段，如举例网段为 192.168.2.XX(网关需设置为 192.168.2.1)；

2、模块里的端口参数波特率不能随意更改，必须按出厂默认；

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

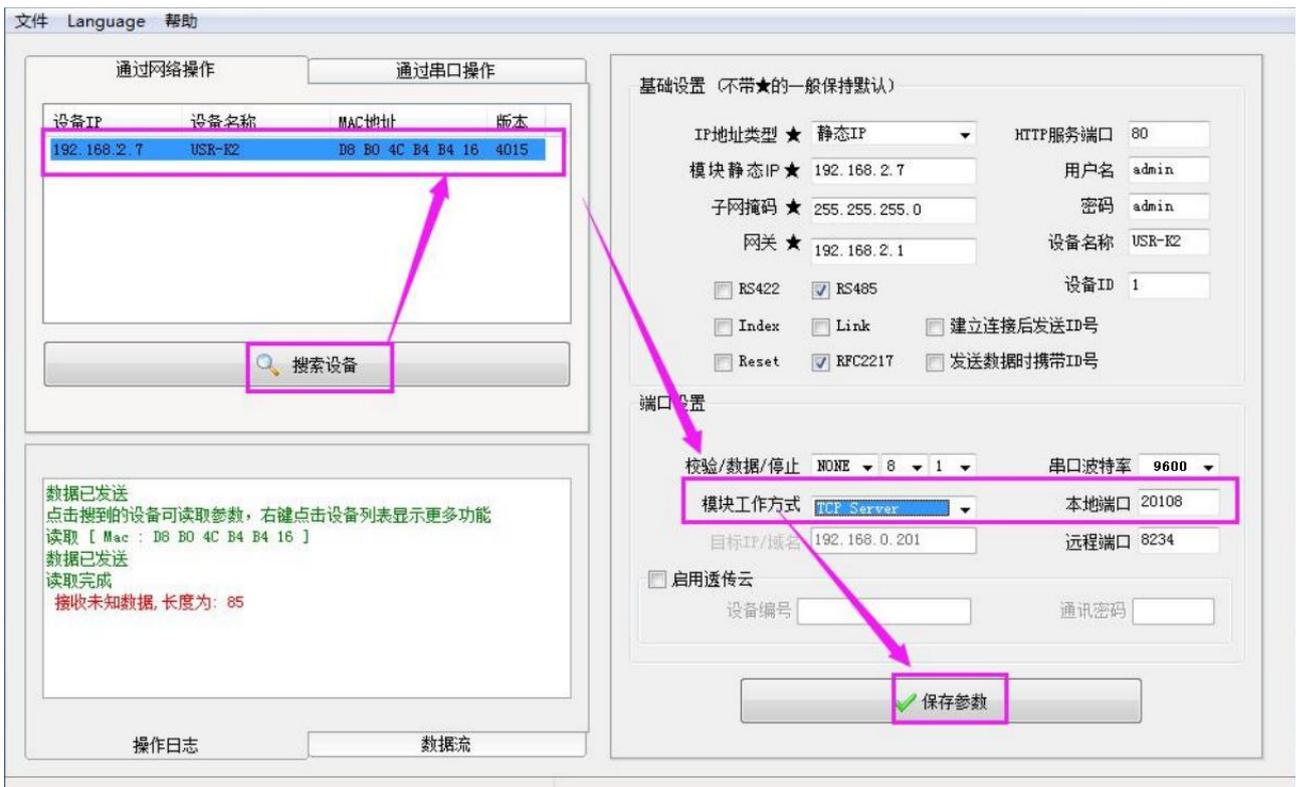


图 3、模块参数软件设置页面（可到本公司官网下载“网络设置软件”）

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，本地端口为 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;

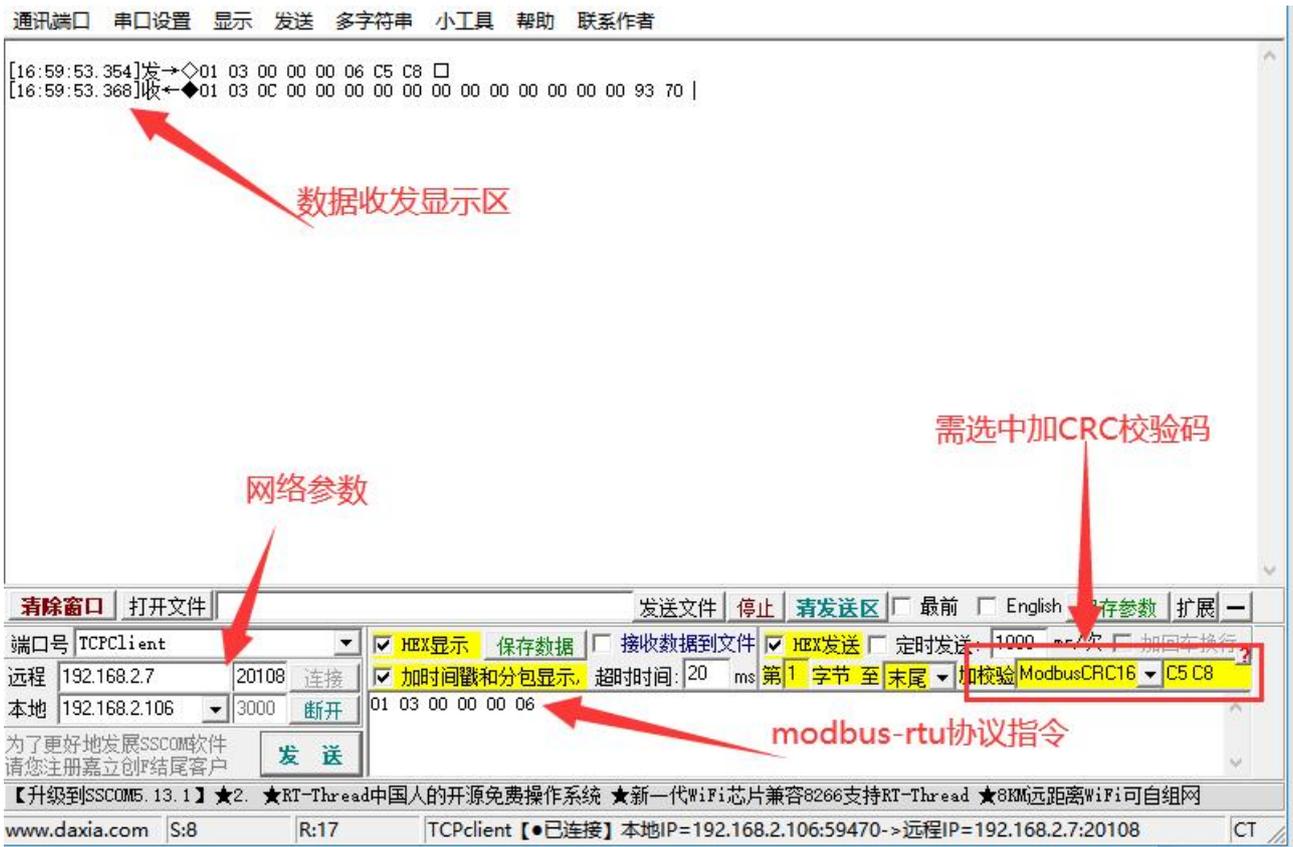


图 4、modbus-rtu 协议指令测试页面

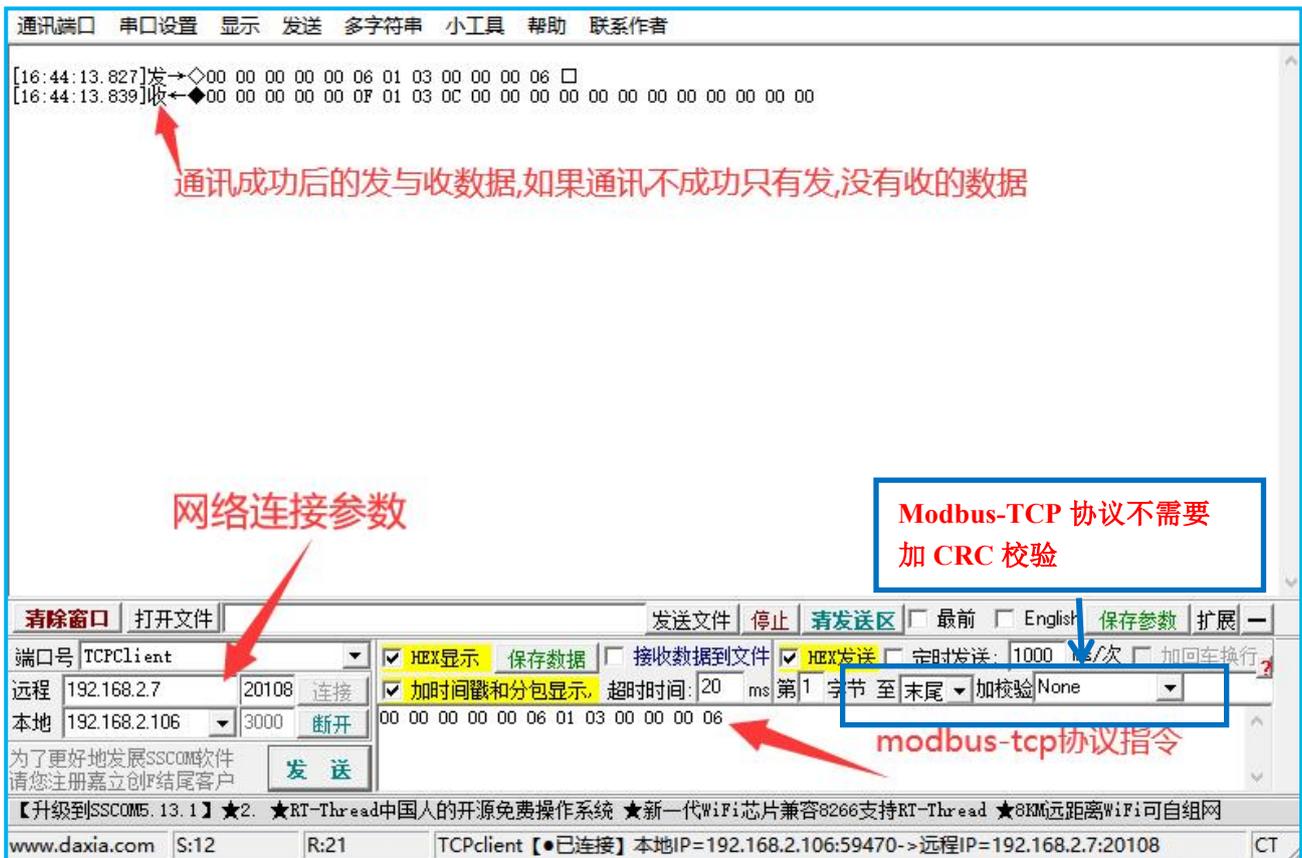
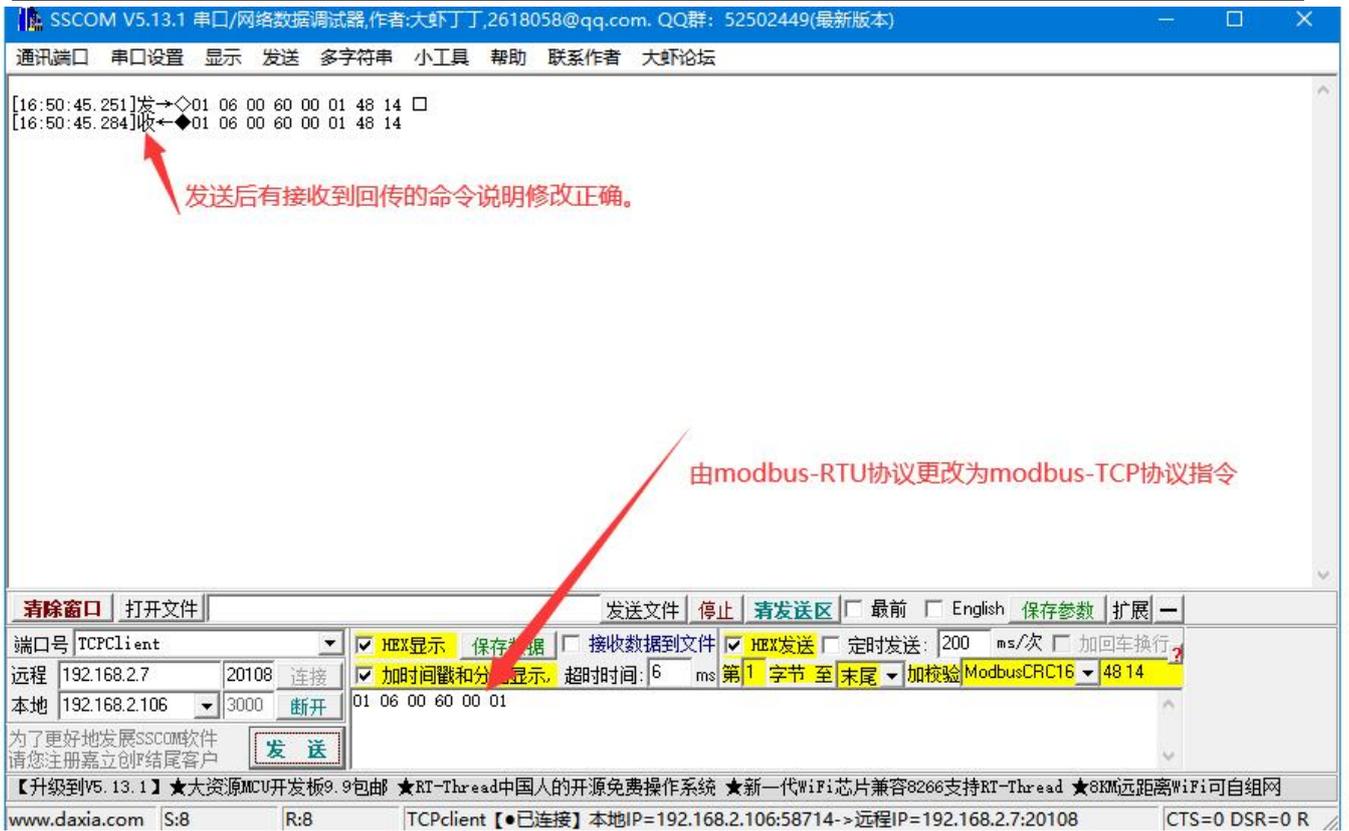


图 5、modbus-tcp 协议指令测试页面

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;



版本: @2024.1(增加特殊功能)
@2024.8(增加接线定义图)
@2024.12(优化参考图)