



HL624E 系列

多功能电力仪表使用说明书

文档版本：V1.0C

华立科技股份有限公司
杭州华立电力系统工程有限公司

目录

一、概述 1

二、技术参数 1

三、安装与接线 3

四、编程和使用 5

五、数字通讯 10

一、概述

HL624E 系列电力仪表，是针对电力系统、工矿企业、公用设施、智能大厦的电力监控需求而设计的。它能高精度的测量所有常用的电力参数，如三相电压、三相电流、有功功率、无功功率、频率、功率因数、四象限电能、谐波测量、复费率功能等；分别有可视度高的 LCD 和高亮的 LED 数码管来显示仪表测量参数和电网系统的运行信息，仪表面板带有四个编程按键，用户可现场方便的实现显示切换、仪表参数编程设置，具有很强的灵活性。

HL624E 系列仪表有多种扩展功能模块可供选择：RS485 的数字接口可实现仪表组网通讯功能；2 路电能脉冲输出和 4（2）路模拟量（0~20mA/4~20mA）输出功能可实现电能和电量的变送输出功能；4 路开关量输入和 4 路开关量输出功能可实现本地或远程的开关信号监测和控制输出功能（“遥信”和“遥控”功能），可组合实现多个电量参数报警及自动控制功能。

二、技术参数

性能			参数
输入侧电压 电流显示	网络		三相三线、三相四线
	电压	额定值	AC100、400
		过负荷	测量：1.2 倍 瞬时：2 倍/10s
		功耗	<1VA（每相）
		阻抗	>300kΩ

		精度	RMS 测量, 精度等级 0.5
	电 流	额定值	AC1A、5A
		过负荷	持续: 1.2 倍 瞬时: 2 倍/10s
		功耗	<0.2VA (每相)
		阻抗	<20MΩ
		精度	RMS 测量, 精度等级 0.5
	频率		40~60Hz, 精度 0.1Hz
	功率		有功、无功、视在功率, 精度 0.5 级
	电能		有功/无功电能计量, 有功精度 0.5 级, 无功精度 1%
	显示		可编程设置、切换、循环显示
电源	工作范围		AC、DC 85~265V
	功耗		≤2VA
输出 可编 程	数字接口		RS-485、MODBUS-RTU 协议
	脉冲输出		2 路电能脉冲输出, 光耦隔离
	开关量输入		4 路开关量输入, 干结点方式
	开关量输出		4 路开关量输出, 继电器
	模拟量输出		4(2)路模拟量输出, 4-20mA/0-20mA
环境	工作环境		-25~55℃
	储存环境		-40~85℃

安全	耐压	输入和电源>2kV,输入和输出>2kV,电源和输出>1kV
	绝缘	输入、输出、电源对机壳>5M
外形	尺寸	C 型、9 型、8 型、7 型
	重量	0.6kg
电磁兼容	快速群脉冲	4KV(电源回路) 、2KV(信号回路)
	静电放电	接触放电 8KV、空气放电 15KV
	浪涌	4KV (共模)、 4KV (差模)

三、安装与接线

1. 安装尺寸:

仪表外形	面框尺寸	开孔尺寸
80 方形	80×80	76×76

2. 安装方法:

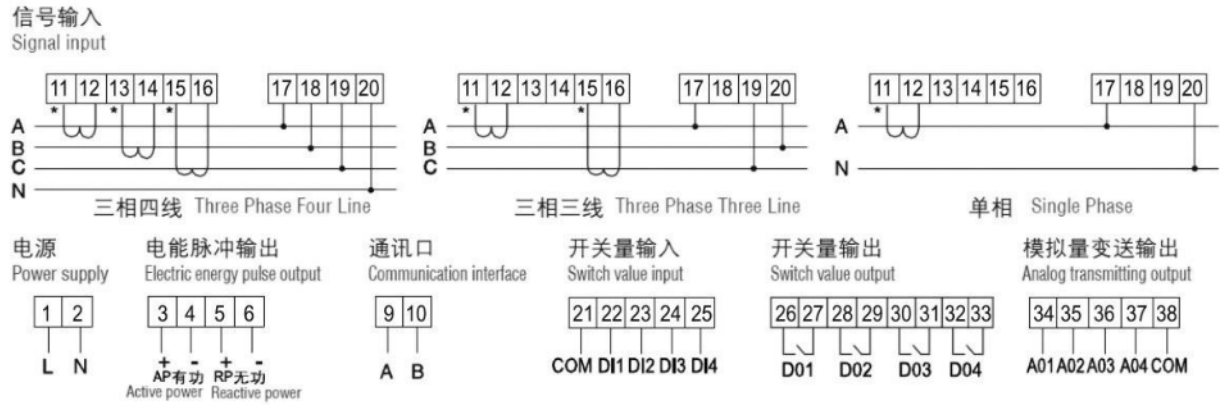
- 1) .在固定的配电柜上，选择合适的地方开一个的安装孔。
- 2) .取出仪表，松开定位螺丝，取下固定夹。
- 3) .将仪表安装插入配电柜的仪表孔中。

4) .插入仪表的固定夹，固定定位螺丝。

3. 端子接线:



实物图



1) .辅助电源：系列网络电力仪表具备通用的（AC/DC）开关电源输入接口，若不作特殊声明，提供的是 220V(AC/DC)或 110V（AC/DC）电源接口的标准产品，仪表极限的工作电源电压为 AC/DC：85-265V，请保证所提供的电源适用于该系列产品，以上防止损坏产品。

- A. 采用交流电源建议在火线一侧安装 1A 的保险丝。
- B. 对于电力品质较差的地区中，建议在电源回路安装浪涌抑制器防止雷击，以及快速脉冲群抑制器。

2) .输入信号：系列产品采用了每个测量通道单独采集的计算方式，保证了使用时完

全一致、对称，其具有多种接线方式，适用于不同的负载形式。

注：具体接线及仪表参数（脉冲常数等）见仪表所带接线图。

说明：

- A. 电压输入：输入电压应不高于产品的额定输入电压（100V 或 400V），否则应考虑使用 PT，在电压输入端须安装 1A 保险丝。
- B. 电流输入：标准额定输入电流为 5A,大于 5A 的情况应使用外部 CT。如果使用的 CT 上连有其它仪表，接线应采用串接方式，去除产品的电流输入连线之前，一定要先断开 CT 一次回路或者短接二次回路。建议使用接线排，不要直接接 CT，以便于拆装。
- C. 要确保输入电压、电流相对应，相序一致，方向一致；否则会出现数值和符号错误!!（功率和电能）

四、编程和使用

1. 测量显示：可测量电网中的电力参数有：Ua、Ub、Uc（相电压）；Uab、Ubc、Uca（线电压）Ia、Ib、Ic(电流)；Pa、Pb、Pc、Ps（每相有功功率和总有功功率）；Qa、Qb、Qc、Qs（每相无功功率和总无功功率）；PFa、PFb、PFC、PFs（每项功率因数和总功率因数）；Sa、Sb、Sc、Ss（每相视在功率和总视在功率）；FR（频率）及正向反向电能，所有的测量电量参数全部保存仪表内部的电量信息表中，通过仪表的数字通讯接口可访问采集这些数据。而对于不同的型号的仪表，其显示内容和方式却可能不一致，请参考具体的说明。

2. 编程操作：在编程操作下，仪表提供了设置 (SET)、输入 (INPT)、通讯 (COMM) 开关输出四大类输入设置菜单项目，采用 LED/LCD 显示的分层菜单结构管理方式：第 1 排 LED/LCD 显示第 1 层菜单信息；第 2 排 LED/LCD 显示第 2 层菜单信息，第 3 排 LED/LCD 提供第 3 层菜单信息。

仪表的编程操作采用四个按键的操作方式，即：上下移动键 “”，菜单进入或上回退 “SET” 键，选择确定 “” 来完成上述功能的的操作。

SET：在仪表测量显示的情况下，按该键进入编程模式（**如果为谐波表，需要长按 2s 以上，否则会进入谐波显示界面**），仪表提示密码：PROG PASS，输入正确密码后，可对仪表进行编程、设置，仪表出厂时密码初始为 1111；“SET” 另一个作用是在编程操作过程中，起上退作用。例如，在编程模式下，INPT-PT-0001 下按 “SET”，仪表会显示 INPT-PT。

在编程方式退回到测量模式的情况下，仪表会提示 “SAVE-YES”，选择 “SET” 表示不保存退出，选择 “” 保存退出。

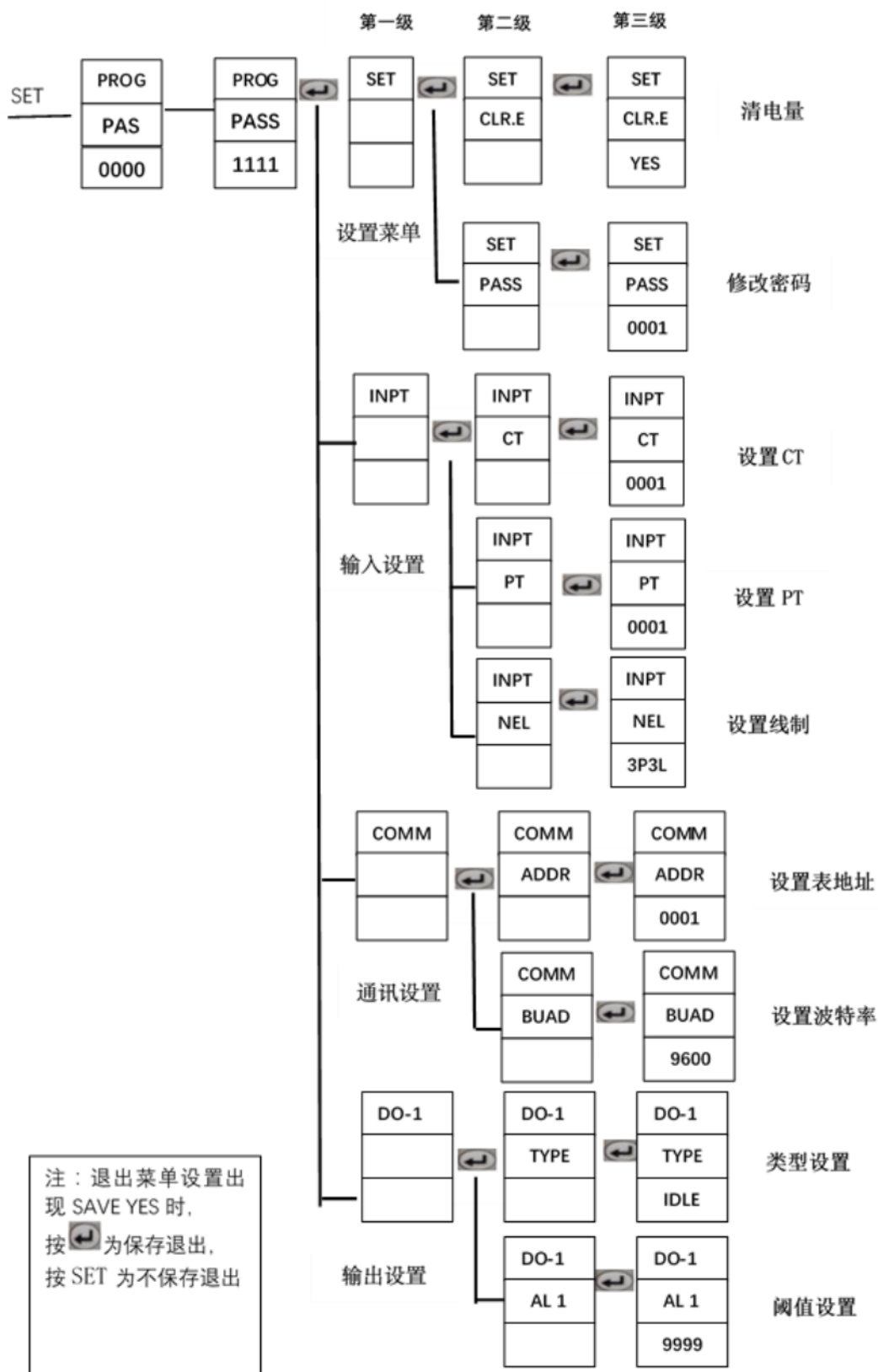
3. 菜单层次描述如下：

第 1 层	第 2 层	第 3 层	描述
密码 PROG	PASS	密码数据 0000	当输入的密码正确时才可以进入编程
系统设置 SET	密码 PASS	0000	设置新密码
	清电能 CLR.E	YES/NO	选择 YES，确定清电量，选择 NO，不清电量。
信号输入	电压变比 PT	1-9999	设置电压信号变比=1 次值/2 次值

INPT	电流变比 CT	1-9999	设置电流信号变比=1 次值/2 次值
通讯设置 COMM	地址 ADDR	1-247	仪表地址范围 1-247
	通讯速率 BAUD	2400~9600	波特率 2400、4800、9600
开关输出设置 DO-1	项目参数 1 选 择电量项目	项目参数 2 电量 参数报警值	选择所测量 28 个电量参数中任一 个 (参数 1) 以及其报警的上限或下 限 (参数 2), 经过 DO 模块判断后 输出相应的开关通断信号
开关输出设置 DO-2	项目参数 1 选 择电量项目	项目参数 2 电量 参数报警值	选择所测量 28 个电量参数中任一 个 (参数 1) 以及其报警的上限或下 限 (参数 2), 经过 DO 模块判断后 输出相应的开关通断信号
开关输出设置 DO-3	项目参数 1 选 择电量项目	项目参数 2 电量 参数报警值	选择所测量 28 个电量参数中任一 个 (参数 1) 以及其报警的上限或下 限 (参数 2), 经过 DO 模块判断后 输出相应的开关通断信号

开关输出设置 DO-4	项目参数 1 选择电量项目	项目参数 2 电量参数报警值	选择所测量 28 个电量参数中任一 个 (参数 1) 以及其报警的上限或下 限 (参数 2), 经过 DO 模块判断后 输出相应的开关通断信号
----------------	---------------	----------------	--

4、菜单的组织结构如下，用户可根据实际情况选择适当的编程设置参数。



编程设置字符含义对照表

字符	面板显示	文字说明	字符	面板显示	文字说明
PROG	prog	编程模式	PASS	Pass	密码
SET	Set	设置	CLR.E	CLR.E	清电量
INPT	INPT	输入	PT	PT	电压变比
CT	CT	电流变比	COMM	Comm	通讯设置
ADDR	Addr	仪表地址	BAUD	Baud	通讯波特率
			VER	VER	仪表版本信息

五、数字通讯

提供串行异步半工 RS458 通讯接口，采用 MODBUS-RTU 协议，各种数据信息均可在通讯线路上传送。在一条线路上可以同时连接多达 32 个网络电力仪表，每个网络电力仪表均可以设定其通讯地址（Address No.），不同系列仪表的通讯接线端子号码不同，通讯连接应使用带有铜网的屏蔽双绞线，线径不小于 0.5mm²。布线时应使用通讯线远离强电电缆或其他强电场环境，推荐采用型网络的连接方式，。不建议采用星形或其他连接方式。

MODBUS-RTU 通讯协议：MODBUS 协议在一根通讯线上采用主从应答方式的通讯连接方式。首先，主计算机的信号寻址到一台唯一地址的终端设备（从机），然后，终端设备发回的应答信号以相反的方向传输给主机，即；在一根单独的通讯线上信号沿着相反

的两个方向传输所有的通讯数据流（半双工的工作模式）。

MODBUS 协议只允许在主机（PC，PLC 等）和终端设备之间通讯，而不允许独立的终端设备之间的数据交换，这样各终端设备不会在它们初始化时占据通讯线路，而仅限于响应到达本机的查询信号。

主机查询：查询消息帧包括设备地址码、功能码、数据信息码、校验码。地址码表明要选中的从机设备；功能代码告之被选中的从设备要执行何种功能，例如功能代码 03 或 04 是要求从设备读寄存器并返回它们的内容；数据段包含了从设备要执行功能的其它附加信息，如在读命令中，数据段的附加信息有从何寄存器开始读的寄存器数量；校验码用来检验一帧信息的正确性，为从设备提供了一种验证消息内容是否正确的方法，它采用 CRC16 的校准规则。

从机响应：如果从设备产生一正常的回应，在回应消息中有从机地址码、功能代码、数据信息码和 CRC16 校验码。数据信息码包括了从设备收集的数据：如寄存器值或状态。如果有错误发生，我们约定是从机不进行响应。

传输方式是指一个数据帧内一系列独立的数据结构以及用于传输数据的有限规则，下面定义了与 MODBUS 协议-RTU 方式相兼容的传输方式。每个字节的位：1 个起始位、8 个数据位、1 个停止位，1 个奇偶校验位。

数据帧的结构：即：报文格式。

地址码	功能码	数据码	校验码
1 个 BYTE	1 个 BYTE	N 个 BYTE	2 个 BYTE

地址码在帧的开始部分，由一个字节（8 位二进制码）组成，十进制为 0~255，在

我们的系统中只使用 1~247，其它地址保留。这些位标明了用户指定的终端设备的地址，该设备将接收来自与之相连的主机数据。每个终端设备的地址必须是唯一的，仅仅被寻址到的终端会响应包含了该地址的查询。当终端发送回一个响应，响应中的从机地址数据告诉了主机哪台终端与之进行通信。

功能码告诉了被寻址到的终端执行何种功能。下表列出所支持的功能码，以及它们的意义和功能。

代码	意义	行为
03	读数据寄存器	获得一个或多个寄存器的当前二进制值
16	写预置寄存器	设定二进制值到相关的寄存器中

数据码包含了终端执行特定功能所需要的数据或者终端响应查询时采集到的数据。这些数据的内容可能是数值、参考地址或者设置值。例如：功能域码告诉终端读取一个寄存器，数据域则需要反映从哪个寄存器开始及读取多少个数据，而从机数据码回送内容则包含了数据长度和相应的数据。

校验码错误校验（CRC）域占用两个字节，包含了一个 16 位的二进制值。CRC 值由传输设备计算出来，然后附加到数据帧上，接收设备在接收数据时重新计算 CRC 值，然后与接收到的 CRC 域中的值进行比较。如果这两个值不相等，就发生了错误。

生成一个 CRC 的流程为：

- (1) .预置一个 16 位寄存器为 FFFFH（16 进制，全 1），称之为 CRC 寄存器。
- (2) .把数据帧中的第一个字节的 8 位与 CRC 寄存器中的低字节进行异或运算，结果存回 CRC 寄存器。

- (3) .将 CRC 寄存器向右移一位，最高位填以 0，最低位移出并检测。
- (4) .上一步中被移出的那一位如果为 0：重复第三步（下一次移位）；为 1：将 CRC 寄存器与一个预设的固定值（0A001H）进行异或运算。
- (5) .重复第三点和第四步直到 8 次移位。这样处理完了一个完整的八位。
- (6) .重复第 2 步到第 5 步来处理下一个八位，直到所有的字节处理结束。
- (7) .最终 CRC 寄存器的值就是 CRC 的值。

通讯报文举例：1.读数据（功能码：03/04）：这个功能可使用户获得终端设备采集、记录的数据，以及系统参数。主机一次请求采集的数据个数没有限制，但不能超出定义的地址范围。下面的例子是从终端设备地址为 12（0CH）的从机上，读取 3 个数据 Ia、Ib、Ic(数据帧中数据每个地址占用 2 个字，Ia 的字地址为 9（0009H）开始，数据长度为 6（06H）个字。字通讯方式。)

查询数据帧（主机）

地址	命令	起始寄存器地址 (高位)	起始寄存器地址 (低位)	寄存器个数 (高位)	寄存器个数 (低位)	CRC16 低位	CEC16 高位
0CH	03H	00H	09H	00H	03H	D4H	D4H

响应数据帧（从机）

地址	命令	数据长度	数据 1~12	CRC16 低位	CRC16 低位
0CH	03H	06H	1388H、1388H、1388H	A1H	12H

表明 Ia=1388H(5.000A)、Ib=1388H (5.000A)、Ic=1388H(5.000A)。

预置数据（功能码：16）：此功能允许用户改变多个寄存器的内容（需要强调的是所写入的数据为可写属性参数。个数不超过地址范围，下面的例子是写入电流变比为400A/5A=80 通讯方式。

预置数据帧（主机）

地址	命令	起始寄存器 地址 (高位)	起始寄存 器地址 (低位)	寄存器 个数 (高位)	寄存器 个数 (低位)	字 节 长 度	写入 数据	CRC 16 低位	CEC 16 高位
0CH	10H	00H	03H	00H	01H	02 H	00H 50H	FFH	CFH

响应数据帧（从机），表明数据已写入。

地址	命令	起始寄存 器地址 (高位)	起始寄存 器地址 (低位)	寄存器个 数 (高位)	寄存器个 数 (低位)	CRC16 低位	CEC16 高位
0CH	10H	00H	04H	00H	01H	41H	15H

当查询数据帧中包含多个寄存器时，仪表返回数据帧中只包含有效的“变量名称”，“保留”类寄存器数据不占用通讯报文。

例如：从地址为 0000 开始连续查询 4 个寄存器的数据，则仪表返回报文中的寄存器地址分别为 0000、0001、0002、0009

MODBUS 地址信息表

序号	寄存器地址	变量名称	字长	数值范围	读写允许	系数	备注
1	0X0000	UA 电压有效值	1	0-0XFFFF	R	0.1	二次值
2	0X0001	UB 电压有效值	1	0-0XFFFF	R	0.1	二次值
3	0X0002	UC 电压有效值	1	0-0XFFFF	R	0.1	二次值
4	0X0009	IA 电流有效值	1	0-0XFFFF	R	0.001	二次值
5	0X000A	IB 电流有效值	1	0-0XFFFF	R	0.001	二次值
6	0X000B	IC 电流有效值	1	0-0XFFFF	R	0.001	二次值
7	0X000E	PA 有功功率高	2	0-0xFFFFFFFF	R	0.001	二次值
	0X000F	PA 有功功率低					
8	0X0010	PB 有功功率高	2	0-0xFFFFFFFF	R	0.001	二次值
	0X0011	PB 有功功率低					
9	0X0012	PC 有功功率高	2	0-0xFFFFFFFF	R	0.001	二次值
	0X0013	PC 有功功率低					
10	0X0014	P 总有功功率高	2	0-0xFFFFFFFF	R	0.001	二次值
	0X0015	P 总有功功率低					
11	0X0016	QA 无功功率高	2	0-0xFFFFFFFF	R	0.001	二次值
	0X0017	QA 无功功率低					
12	0X0018	QB 无功功率高	2	0-0xFFFFFFFF	R	0.001	二次值

	0X0019	QB 无功功率低					
13	0X001A	QC 无功功率高	2	0-0XFFFFFFFF	R	0.001	二次值
	0X001B	QC 无功功率低					
14	0X001C	Q 总无功功率高	2	0-0XFFFFFFFF	R	0.001	二次值
	0X001D	Q 总无功功率低					
15	0X001E	SA 视在功率高	2	0-0XFFFFFFFF	R	0.001	二次值
	0X001F	SA 视在功率低					
16	0X0020	SB 视在功率高	2	0-0XFFFFFFFF	R	0.001	二次值
	0X0021	SB 视在功率低					
17	0X0022	SC 视在功率高	2	0-0XFFFFFFFF	R	0.001	二次值
	0X0023	SC 视在功率低					
18	0X0024	S 总视在功率高	2	0-0XFFFFFFFF	R	0.001	二次值
	0X0025	S 总视在功率低					
19	0X0026	PFA 功率因素	1	0-1000	R	0.001	一次值
20	0X0027	PFB 功率因素	1	0-1000	R	0.001	一次值
21	0X0028	PFC 功率因素	1	0-1000	R	0.001	一次值
22	0X0029	PF 总功率因素	1	0-1000	R	0.001	一次值
23	0X002A	频率	1	0-9999	R	0.01	一次值
24	0X002C	开入状态	1	0-0XFFFF	R	1	备注 1

25	0X002D	开出 1 状态	1	0-0XFFFF	R	1	0: 表示 无开出, 1: 表示 有开出
26	0X002E	开出 2 状态	1	0-0XFFFF	R	1	
27	0X002F	开出 3 状态	1	0-0XFFFF	R	1	
28	0X0030	开出 4 状态	1	0-0XFFFF	R	1	
29	0X0031	有功总电量高	2	0-99999999	R	0.001	二次值
	0X0032	有功总电量低					
30	0X0033	无功总电量高	2	0-99999999	R	0.001	二次值
	0X0034	无功总电量低					
31	0X0035	费率 1 有功电量高	2	0-99999999	R	0.001	二次值
	0X0036	费率 1 有功电量低					
32	0X0037	费率 1 无功电量高	2	0-99999999	R	0.001	二次值
	0X0038	费率 1 无功电量低					
33	0X0039	费率 2 有功电量高	2	0-99999999	R	0.001	二次值
	0X003A	费率 2 有功电量低					
34	0X003B	费率 2 无功电量高	2	0-99999999	R	0.001	二次值
	0X003C	费率 2 无功电量低					
35	0X003D	费率 3 有功电量高	2	0-99999999	R	0.001	二次值
	0X003E	费率 3 有功电量低					
36	0X003F	费率 3 无功电量高	2	0-99999999	R	0.001	二次值

	0X0040	费率 3 无功电量低					
37	0X0041	费率 4 有功电量高	2	0-99999999	R	0.001	二次值
	0X0042	费率 4 有功电量低					
38	0X0043	费率 4 无功电量高	2	0-99999999	R	0.001	二次值
	0X0044	费率 4 无功电量低					
39	0X0050	第一路报警模式	1	0-29	R/W	1	备注 2
40	0X0051	第二路报警模式					
41	0X0052	第三路报警模式					
42	0X0053	第四路报警模式					
43	0X005F	第一路报警值	1	0-9999	R/W	1	备注 3
44	0X0061	第二路报警值	1	0-9999	R/W	1	备注 3
45	0X0063	第三路报警值	1	0-9999	R/W	1	备注 3
46	0X0065	第四路报警值	1	0-9999	R/W	1	备注 3
47	0X0070	遥控继电器 1	1	0X5555	W	1	备注 4
48	0X0071	遥控继电器 2	1	0X5555	W	1	备注 4
49	0X0072	遥控继电器 3	1	0X5555	W	1	备注 4
50	0X0073	遥控继电器 4	1	0X5555	W	1	备注 4
51	0X0054	第一路变送模式	1	0-13		1	
52	0X0055	第二路变送模式					

53	0X0056	第三路变送模式			R/W		
54	0X0057	第四路变送模式					
55	0X0067	第一路变送上限	1	0-9999	R/W	1	
56	0X0069	第二路变送上限	1	0-9999	R/W	1	
57	0X006B	第三路变送上限	1	0-9999	R/W	1	
58	0X006D	第四路变送上限	1	0-9999	R/W	1	

谐波数据 MODBUS 地址信息表

序号	寄存器号	变量名称	字长	数值范围	读写允许	系数	备注
1	0X00C9	+1:3 次谐波含量	1	0-0xFFFF	R	0.01	A 相电压谐波
2	0X00CA	+2:5 次谐波含量	1	0-0xFFFF	R	0.01	
3	0X00CB	+3:7 次谐波含量	1	0-0xFFFF	R	0.01	
4	0X00CC	+4:9 次谐波含量	1	0-0xFFFF	R	0.01	
5	0X00CD	+5:11 次谐波含量	1	0-0xFFFF	R	0.01	
6	0X00CE	+6:13 次谐波含量	1	0-0xFFFF	R	0.01	
7	0X00CF	+7:15 次谐波含量	1	0-0xFFFF	R	0.01	
8	0X00D0	+8:17 次谐波含量	1	0-0xFFFF	R	0.01	
9	0X00D1	+9:19 次谐波含量	1	0-0xFFFF	R	0.01	
10	0X00D2	+10:21 次谐波含量	1	0-0xFFFF	R	0.01	
11	0X00D3	+11:23 次谐波含量	1	0-0xFFFF	R	0.01	

12	0X00D4	+12:25 次谐波含量	1	0-0xFFFF	R	0.01	
13	0X00D5	+13:27 次谐波含量	1	0-0xFFFF	R	0.01	
14	0X00D6	+14:29 次谐波含量	1	0-0xFFFF	R	0.01	
15	0X00D7	+15:31 次谐波含量	1	0-0xFFFF	R	0.01	
16	0X00D8	+16:总畸变率	1	0-0xFFFF	R	0.01	
17	0X00D9	+17:奇次畸变率	1	0-0xFFFF	R	0.01	
18	0X00DA	+18: 偶次畸变率	1	0-0xFFFF	R	0.01	
19	0X00DB	保留	1	0-0xFFFF	R	0.01	
20	0X00DC	保留	1	0-0xFFFF	R	0.01	
21	0X00DD	保留	1	0-0xFFFF	R	0.01	
22	0x012D	+1:3 次谐波含量	1	0-0xFFFF	R	0.01	B 相电压谐波
23	0X012E	+2:5 次谐波含量	1	0-0xFFFF	R	0.01	
24	0X012F	+3:7 次谐波含量	1	0-0xFFFF	R	0.01	
25	0X0130	+4:9 次谐波含量	1	0-0xFFFF	R	0.01	
26	0X0131	+5:11 次谐波含量	1	0-0xFFFF	R	0.01	
27	0X0132	+6:13 次谐波含量	1	0-0xFFFF	R	0.01	
28	0X0133	+7:15 次谐波含量	1	0-0xFFFF	R	0.01	
29	0X0134	+8:17 次谐波含量	1	0-0xFFFF	R	0.01	
30	0X0135	+9:19 次谐波含量	1	0-0xFFFF	R	0.01	

31	0X0136	+10:21 次谐波含量	1	0-0XFFFF	R	0.01	
32	0X0137	+11:23 次谐波含量	1	0-0XFFFF	R	0.01	
33	0X0138	+12:25 次谐波含量	1	0-0XFFFF	R	0.01	
34	0X0139	+13:27 次谐波含量	1	0-0XFFFF	R	0.01	
35	0X013A	+14:29 次谐波含量	1	0-0XFFFF	R	0.01	
36	0X013B	+15:31 次谐波含量	1	0-0XFFFF	R	0.01	
37	0X013C	+16:总畸变率	1	0-0XFFFF	R	0.01	
38	0X013D	+17:奇次畸变率	1	0-0XFFFF	R	0.01	
39	0X013E	+18: 偶次畸变率	1	0-0xFFFF	R	0.01	
40	0X013F	保留	1	0-0xFFFF	R	0.01	
41	0X0140	保留	1	0-0xFFFF	R	0.01	
42	0X0141	保留	1	0-0xFFFF	R	0.01	
43	0X0191	+1:3 次谐波含量	1	0-0xFFFF	R	0.01	C 相电压谐波
44	0X0192	+2:5 次谐波含量	1	0-0XFFFF	R	0.01	
45	0X0193	+3:7 次谐波含量	1	0-0XFFFF	R	0.01	
46	0X0194	+4:9 次谐波含量	1	0-0XFFFF	R	0.01	
47	0X0195	+5:11 次谐波含量	1	0-0XFFFF	R	0.01	
48	0X0196	+6:13 次谐波含量	1	0-0XFFFF	R	0.01	
49	0X0197	+7:15 次谐波含量	1	0-0XFFFF	R	0.01	

50	0X0198	+8:17 次谐波含量	1	0-0XFFFF	R	0.01	
51	0X0199	+9:19 次谐波含量	1	0-0XFFFF	R	0.01	
52	0X019A	+10:21 次谐波含量	1	0-0XFFFF	R	0.01	
53	0X019B	+11:23 次谐波含量	1	0-0XFFFF	R	0.01	
54	0X019C	+12:25 次谐波含量	1	0-0XFFFF	R	0.01	
55	0X019D	+13:27 次谐波含量	1	0-0XFFFF	R	0.01	
56	0X019E	+14:29 次谐波含量	1	0-0XFFFF	R	0.01	
57	0X019F	+15:31 次谐波含量	1	0-0XFFFF	R	0.01	
58	0X01A0	+16:总畸变率	1	0-0XFFFF	R	0.01	
59	0X01A1	+17:奇次畸变率	1	0-0XFFFF	R	0.01	
60	0X01A2	+18: 偶次畸变率	1	0-0xFFFF	R	0.01	
61	0X01A3	保留	1	0-0xFFFF	R	0.01	
62	0X01A4	保留	1	0-0xFFFF	R	0.01	
63	0X01A5	保留	1	0-0xFFFF	R	0.01	
64	0X01F5	+1:3 次谐波含量	1	0-0xFFFF	R	0.01	A 相电流谐波
65	0X01F6	+2:5 次谐波含量	1	0-0XFFFF	R	0.01	
66	0X01F7	+3:7 次谐波含量	1	0-0XFFFF	R	0.01	
67	0X01F8	+4:9 次谐波含量	1	0-0XFFFF	R	0.01	
68	0X01F9	+5:11 次谐波含量	1	0-0XFFFF	R	0.01	

69	0X01FA	+6:13 次谐波含量	1	0-0XFFFF	R	0.01	
70	0X01FB	+7:15 次谐波含量	1	0-0XFFFF	R	0.01	
71	0X01FC	+8:17 次谐波含量	1	0-0XFFFF	R	0.01	
72	0X01FD	+9:19 次谐波含量	1	0-0XFFFF	R	0.01	
73	0X01FE	+10:21 次谐波含量	1	0-0XFFFF	R	0.01	
74	0X01FF	+11:23 次谐波含量	1	0-0XFFFF	R	0.01	
75	0X0200	+12:25 次谐波含量	1	0-0XFFFF	R	0.01	
76	0X0201	+13:27 次谐波含量	1	0-0XFFFF	R	0.01	
77	0X0202	+14:29 次谐波含量	1	0-0XFFFF	R	0.01	
78	0X0203	+15:31 次谐波含量	1	0-0XFFFF	R	0.01	
79	0X0204	+16:总畸变率	1	0-0XFFFF	R	0.01	
80	0X0205	+17:奇次畸变率	1	0-0XFFFF	R	0.01	
81	0X0206	+18: 偶次畸变率	1	0-0xFFFF	R	0.01	
82	0X0207	保留	1	0-0xFFFF	R	0.01	
83	0X0208	保留	1	0-0xFFFF	R	0.01	
84	0X0209	保留	1	0-0xFFFF	R	0.01	
85	0X0259	+1:3 次谐波含量	1	0-0xFFFF	R	0.01	B 相电流谐 波
86	0X025A	+2:5 次谐波含量	1	0-0XFFFF	R	0.01	
87	0X025B	+3:7 次谐波含量	1	0-0XFFFF	R	0.01	

88	0X025C	+4:9 次谐波含量	1	0-0XFFFF	R	0.01	
89	0X025D	+5:11 次谐波含量	1	0-0XFFFF	R	0.01	
90	0X025E	+6:13 次谐波含量	1	0-0XFFFF	R	0.01	
91	0X025F	+7:15 次谐波含量	1	0-0XFFFF	R	0.01	
92	0X0260	+8:17 次谐波含量	1	0-0XFFFF	R	0.01	
93	0X0261	+9:19 次谐波含量	1	0-0XFFFF	R	0.01	
94	0X0262	+10:21 次谐波含量	1	0-0XFFFF	R	0.01	
95	0X0263	+11:23 次谐波含量	1	0-0XFFFF	R	0.01	
96	0X0264	+12:25 次谐波含量	1	0-0XFFFF	R	0.01	
97	0X0265	+13:27 次谐波含量	1	0-0XFFFF	R	0.01	
98	0X0266	+14:29 次谐波含量	1	0-0XFFFF	R	0.01	
99	0X0267	+15:31 次谐波含量	1	0-0XFFFF	R	0.01	
100	0X0268	+16:总畸变率	1	0-0XFFFF	R	0.01	
101	0X0269	+17:奇次畸变率	1	0-0XFFFF	R	0.01	
102	0X026A	+18: 偶次畸变率	1	0-0xFFFF	R	0.01	
103	0X026B	保留	1	0-0xFFFF	R	0.01	
104	0X026C	保留	1	0-0xFFFF	R	0.01	
105	0X026D	保留	1	0-0xFFFF	R	0.01	
106	0X02BD	+1:3 次谐波含量	1	0-0xFFFF	R	0.01	C 相电流谐

107	0X02BE	+2:5 次谐波含量	1	0-0XFFFF	R	0.01	波
108	0X02BF	+3:7 次谐波含量	1	0-0XFFFF	R	0.01	
109	0X02C0	+4:9 次谐波含量	1	0-0XFFFF	R	0.01	
110	0X02C1	+5:11 次谐波含量	1	0-0XFFFF	R	0.01	
111	0X02C2	+6:13 次谐波含量	1	0-0XFFFF	R	0.01	
112	0X02C3	+7:15 次谐波含量	1	0-0XFFFF	R	0.01	
113	0X02C4	+8:17 次谐波含量	1	0-0XFFFF	R	0.01	
114	0X02C5	+9:19 次谐波含量	1	0-0XFFFF	R	0.01	
115	0X02C6	+10:21 次谐波含量	1	0-0XFFFF	R	0.01	
116	0X02C7	+11:23 次谐波含量	1	0-0XFFFF	R	0.01	
117	0X02C8	+12:25 次谐波含量	1	0-0XFFFF	R	0.01	
118	0X02C9	+13:27 次谐波含量	1	0-0XFFFF	R	0.01	
119	0X02CA	+14:29 次谐波含量	1	0-0XFFFF	R	0.01	
120	0X02CB	+15:31 次谐波含量	1	0-0XFFFF	R	0.01	
121	0X02CC	+16:总畸变率	1	0-0XFFFF	R	0.01	
122	0X02CD	+17:奇次畸变率	1	0-0XFFFF	R	0.01	
123	0X02CE	+18: 偶次畸变率	1	0-0xFFFF	R	0.01	
124	0X02CF	保留	1	0-0xFFFF	R	0.01	
125	0X02D0	保留	1	0-0xFFFF	R	0.01	

126	0X02D1	保留	1	0-0xFFFF	R	0.01	
-----	--------	----	---	----------	---	------	--

复费率参数数据寄存器地址

序号	寄存器号	变量名称	字长	数值范围	续写允许	系数	备注
1	0X0374	时段 1 小时	1	0-23	R/W	1	
2	0X0375	时段 1 分钟	1	0-59	R/W	1	
3	0X0376	时段 1 费率	1	0-3	R/W	1	备注 5
4	0X0377	时段 2 小时	1	0-23	R/W	1	
5	0X0378	时段 2 分钟	1	0-59	R/W	1	
6	0X0379	时段 2 费率	1	0-3	R/W	1	备注 5
7	0X037A	时段 3 小时	1	0-23	R/W	1	
8	0X037B	时段 3 分钟	1	0-59	R/W	1	
9	0X037C	时段 3 费率	1	0-3	R/W	1	备注 5
10	0X037D	时段 4 小时	1	0-23	R/W	1	
11	0X037E	时段 4 分钟	1	0-59	R/W	1	
12	0X037F	时段 4 费率	1	0-3	R/W	1	备注 5
13	0X0380	时段 5 小时	1	0-23	R/W	1	
14	0X0381	时段 5 分钟	1	0-59	R/W	1	
15	0X0382	时段 5 费率	1	0-3	R/W	1	备注 5
16	0X0383	时段 6 小时	1	0-23	R/W	1	

17	0X0384	时段 6 分钟	1	0-59	R/W	1	
18	0X0385	时段 6 费率	1	0-3	R/W	1	备注 5
19	0X0386	时段 7 小时	1	0-23	R/W	1	
20	0X0387	时段 7 分钟	1	0-59	R/W	1	
21	0X0388	时段 7 费率	1	0-3	R/W	1	备注 5
22	0X0389	时段 8 小时	1	0-23	R/W	1	
23	0X038A	时段 8 分钟	1	0-59	R/W	1	
24	0X038B	时段 8 费率	1	0-3	R/W	1	备注 5
25	0X0048	年	1	0-99	R/W		
26	0X0049	月	1	1-12	R/W		
27	0X004A	日	1	1-31	R/W		
28	0X004B	时		0-23	R/W		
29	0X004C	分	1	0-59	R/W		
30	0X004D	秒		0-59	R/W		

备注 1：状态指示

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
				DI1	DI2	DI3	DI4

0：表示无开入

1：表示有开入

备注 2：报警模式

报警方式	报警代码	含义
UAH	0	A 相电压上限报警
UAL	1	A 相电压下限报警
UBH	2	B 相电压上限报警
UBL	3	B 相电压下限报警
UCH	4	C 相电压上限报警
UCL	5	C 相电压下限报警
UABH	6	AB 线电压上限报警
UABL	7	AB 线电压下限报警
UBCH	8	BC 线电压上限报警
UBCL	9	BC 线电压下限报警
UCAH	10	CA 线电压上限报警
UCAL	11	CA 线电压下限报警
IAH	12	A 相电流上限报警
IAL	13	A 相电流下限报警
IBH	14	B 相电流上限报警
IBL	15	B 相电流下限报警
ICH	16	C 相电流上限报警
ICL	17	C 相电流下限报警

PSH	18	总有功功率上限报警
PSL	19	总有功功率下限报警
QSH	20	总无功功率上限报警
QSL	21	总无功功率下限报警
SSH	22	总视在功率上限报警
SSL	23	总视在功率下限报警
PFSH	24	总功率因素上限报警
PFSL	25	总功率因素下限报警
HZH	26	频率上限报警
HZL	27	频率 下限报警
	28	开入控制开出
	29	遥控继电器

备注 3：报警值计算方法：设定值=（报警值/额定值）*1000（取整）

报警值：一次值

额定值：仪表一次额定值

备注 4：遥控继电器含义

0XAAAA：表示继电器接通，0X5555：表示继电器断开

备注 5：费率含义

数字	0	1	2	3
含义	费率 1	费率 2	费率 3	费率 4

欢迎选用华立的产品，我们将持续提供优质的产品和服务！

华立科技股份有限公司

杭州华立电力系统工程有限公司