

SLCK/M1-3U3I

# 三相多功能电力仪表

## 使用说明书



## 一、产品特色

多功能电力仪表是一种具有可编程测量、显示、数字通讯和脉冲变送输出等功能的多功能电力仪表，能够完成电量测量、电能计量、数据显示、采集及传输、可广泛应用变电站自动化、配电自动化、智能建筑、企业内部的电能测量、管理、考核。测量电压、电流精度为0.5级,实现LED现场显示和远程RS-485数字通讯接口，采用MODBUS-RTU通讯协议。

## 二、技术参数

- |            |  |
|------------|--|
| 1. 采样范围：   | 交流电压表 0-400V 采样超过400V 需要配置外置电压互感器<br>交流电流表 0-5A 采样超过5A 需要配置外置电流互感器 |
| 2. 采样速率：   | 计量: 1.0S/次   |
| 3. 计量准确度：  | ±0.5%FS  |
| 4. 显示方式：   | LED显示  |
| 5. 输入回路功率： | 电流<0.5VA 电压<0.2VA  |
| 6. 供电电源：   | AC220V, AC/DC89-265V, 系统功耗<0.3VA                                   |
| 7. 报警输出：   | 独立继电器输出，触点容量 250Vac/5A, 30Vdc/5A                                   |
| 8. 变送输出：   | 可设置切换4-20ma或0-20ma, 精准度±0.5%FS，带载能力<900Ω，输出共源                      |
| 9. 通讯接口：   | RS485串行通讯，MODBUS_RTU格式   |
| 10. 开关量输入： | 无源干节点，光耦隔离   |
| 11. 工作环境：  | 温度 -40°C-85°C，湿度<85%RH的无腐蚀性气体场合                                    |
| 12. 可靠性：   | 静电：空气>8KV，接触>4KV<br>浪涌：>4KV<br>群脉冲：>4KV<br>耐压：>2KV                 |



菜单模式：	左键	右键	设置键	确认键
数值模式：	加键	减键	移位键	回退键

## 三、页面显示示意图：

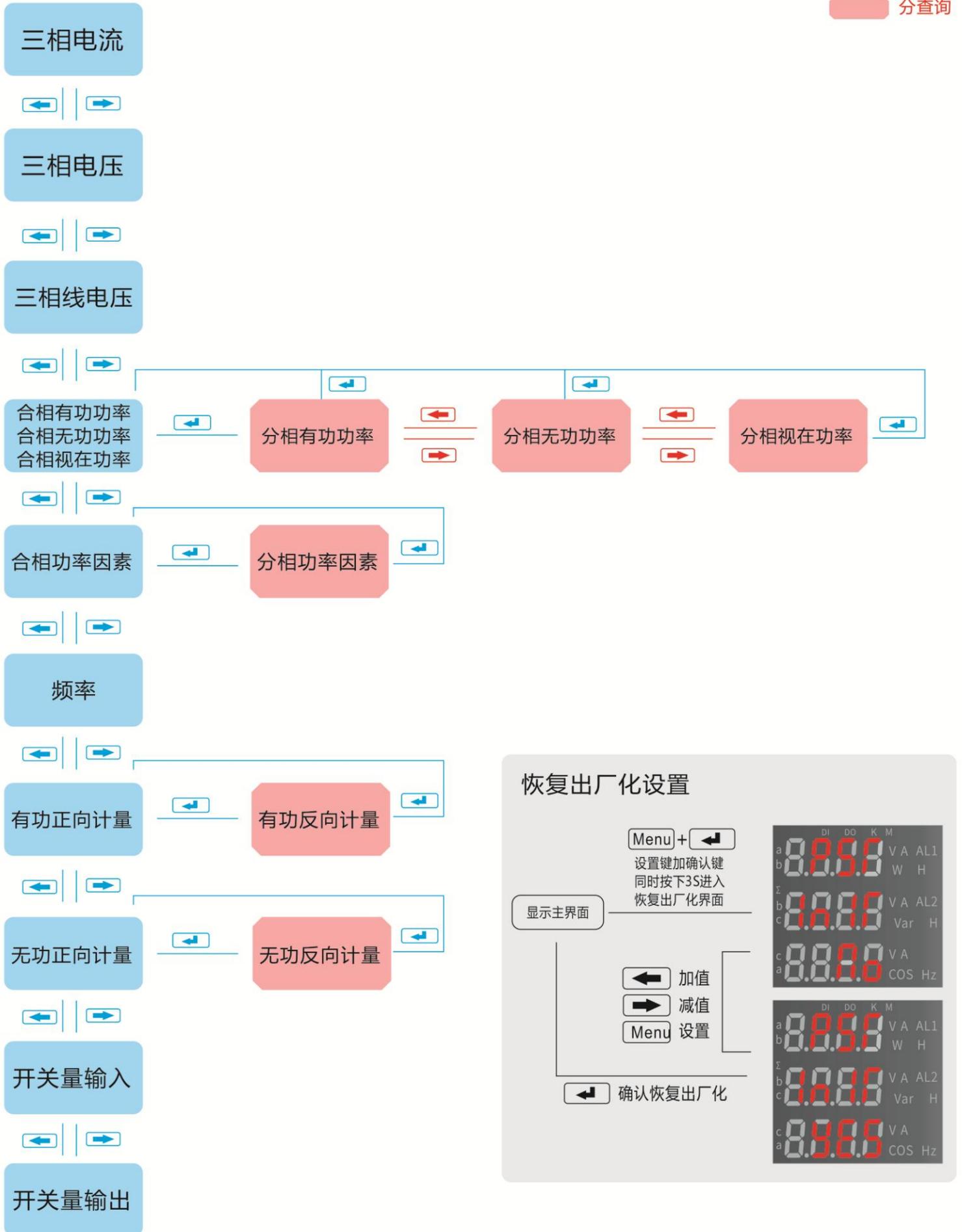
<p>分别显示三相电流 IA、IB、IC 左图中 IA=5A、IB=5A、IC=5A 显示电流为一次值 即输入电流乘以设置CT变比值</p>	<p>分别显示三相电压 UA、UB、UC 左图中 UA=220V、UB=220V、UC=220V 显示电压为一次值 即输入电压乘以设置PT变比值</p>
<p>分别显示三相线电压 Uab、Ubc、Uca 左图中 Uab=380V、Ubc=380V、Uca=380V 显示电压为一次值 即输入电压乘以设置PT变比值</p>	<p>显示总有功率W，总无功功率var， 视在功率VA，在K亮的情況下 为Kw，Kvar。 左图中 P=1000w, Q=1000var, S=1000VA</p>
<p>三相分相有功功率</p>	<p>三相分相无功功率</p>

 <p>三相分相视在功率</p>	 <p>总三相功率因素</p>
 <p>三相分相功率因素</p>	 <p>频率为：50HZ</p>
 <p>Ep代表正向有功电能 最大计量到99999999Mw/h</p>	 <p>EP_代表反向有功电能 最大计量到99999999Mw/h</p>
 <p>Eq代表正向无功电能 最大计量到99999999Mvar/h</p>	 <p>Eq_代表反向无功电能 最大计量到99999999Mvar/h</p>
 <p>开关量输入 1代表开, 0代表关</p>	 <p>开关量输出 1代表开, 0代表关</p>
 <p>菜单密码界面 默认密码为0001</p>	 <p>菜单主界面 按左右键进入开关量模拟量设置 按Menu进入菜单子界面</p>
 <p>例：开关量第一路高报警 注：一共4路高报警 可按左右键进行切换 设置范围0-9999</p>	 <p>例：开关量第一路低报警 注：一共4路低报警 可按左右键进行切换 设置范围0-9999</p>

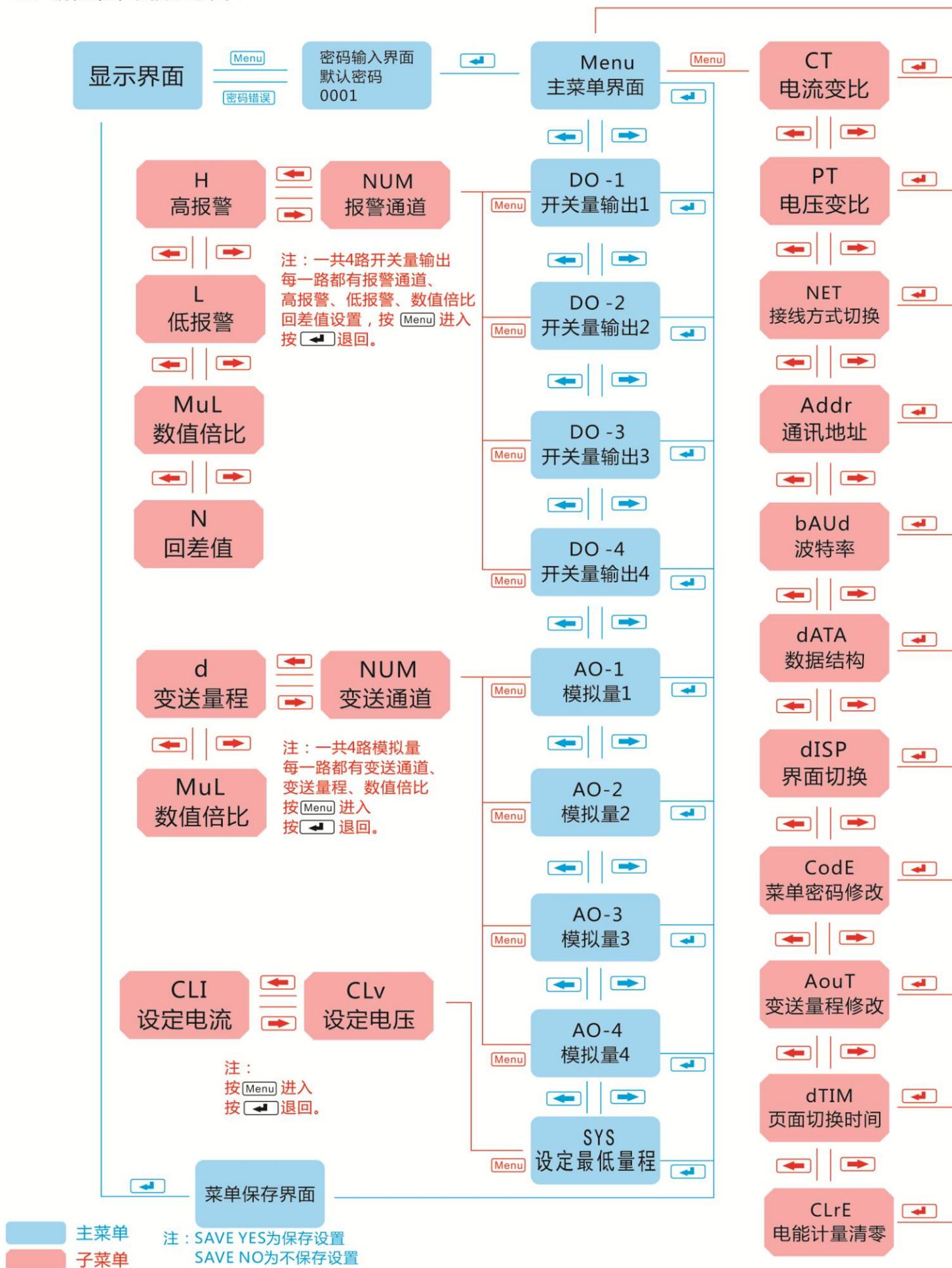
	<p>例：开关量输出第一路报警通道 左图为1通道代表A相电压报警 总共有52组报警通道 详情参考报警通道说明</p>		<p>第一路开关量报警数值倍比 设置范围0.001-1000K</p>		
	<p>开关量第一路报警回差值 设置范围0-9999</p>		<p>例：第一路模拟量模拟通道 左图为1通道代表A相电压模拟值 总共有32组模拟通道 详情参考模拟通道说明</p>		
	<p>第一路 模拟量量程 左图为5000 设置范围 0-9999</p>		<p>第一路 模拟量量程倍比 左图倍比为1倍 设置范围 0.001-1000K</p>		<p>设定最小测量电压 左图为10V 当电压输入小于10V时 显示为0 最小设定为1V</p>
	<p>设定最小测量电流 左图为1A 当电压输入小于1A时 显示为0 最小设定为10mA</p>		<p>设置电流变比 设置范围： 1-9999</p>		<p>设置电压变比 设置范围： 1-9999</p>
	<p>接线方式切换 3P3L/3P4L</p>		<p>设置通讯地址 设置范围0-254</p>		
	<p>设置波特率 可选2400/4800/9600/</p>		<p>设置数据结构 n.8.1无校验位，o.8.1奇校验位， e.8.1偶校验位，n.8.2 2位停止位</p>		
	<p>界面切换设置：0为界面自动循环， 1为电流界面，2为相电压界面， 3为线电压界面，4为合相有功，合 相无功，合相视在界面，5为合相 功率因素界面，6为频率界面，7为 有功计量界面，8为无功计量界面， 9为开关量输入，10为开关量输出</p>		<p>设置菜单界面密码</p>		
	<p>变送量程切换 可选：0-20mA 或者4-20mA</p>		<p>界面自动循环时 切换界面时间</p>		<p>电能计量清零 YES代表是 NO代表不是</p>

#### 四、显示界面切换示意图：

主查询  
分查询



## 五、编程菜单切换示意图：



更改电流变比设置，以5A改100/5A为例，电流变比界面数字应调为20



测量界面

Menu



菜单密码界面，默认密码为0001  
按Menu键数字开始闪烁，按 为0001



主菜单界面

Menu



主菜单界面



电流变比界面，按Menu数字开始闪烁，  
再按一次Menu数字切换到十位，按两下 数字为21，再按三次Menu数字切换到个位，  
按一下 数字为20。

保存设置界面，  
按一次Menu，按一次 将NO切换成YES



测量界面

更改电压变比设置，以100V改10/0.1KV为例，电压变比界面数字应调为100



测量界面

Menu



菜单密码界面，默认密码为0001  
按Menu键数字开始闪烁，按 为0001



主菜单界面

Menu



主菜单界面



电压变比界面，按Menu数字开始闪烁，  
再按两次Menu数字切换到百位，按一下 数字为101，再按两次Menu数字切换到个位，  
按一下 数字为100。



电流变比设置界面



测量界面

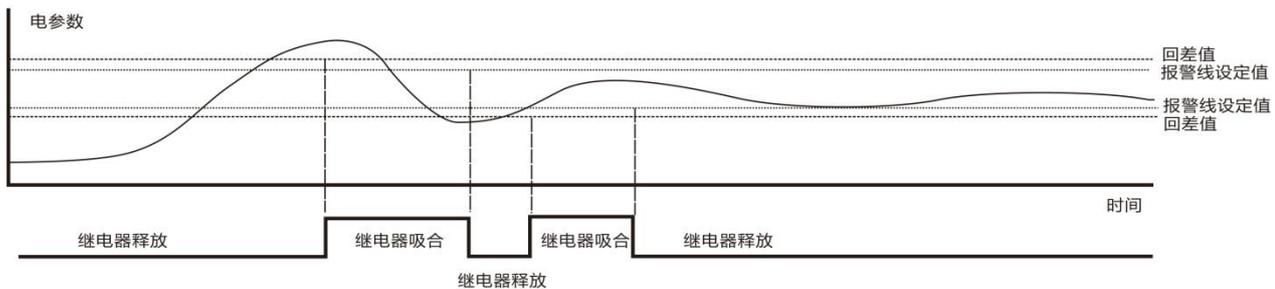
保存设置界面，  
按一次Menu，按一次 将NO切换成YES

六、报警通道和变送通道编号说明：

编号	报警通道说明	变送通道说明
1	A相电压报警	A相电压变送
2	B相电压报警	B相电压变送
3	C相电压报警	C相电压变送
4	ab线电压报警	ab线电压变送
5	bc线电压报警	bc线电压变送
6	ca线电压报警	ca线电压变送
7	A相电流报警	A相电流变送
8	B相电流报警	B相电流变送
9	C相电流报警	C相电流变送
10	A相有功报警	A相有功变送
11	B相有功报警	B相有功变送
12	C相有功报警	C相有功变送
13	合相有功报警	合相有功变送
14	A相无功报警	A相无功变送
15	B相无功报警	B相无功变送
16	C相无功报警	C相无功变送
17	合相无功报警	合相无功变送
18	A相视在报警	A相视在变送
19	B相视在报警	B相视在变送
20	C相视在报警	C相视在变送
21	合相视在报警	合相视在变送
22	A相功率因素报警	A相功率因素变送
23	B相功率因素报警	B相功率因素变送
24	C相功率因素报警	C相功率因素变送
25	合相功率因素报警	合相功率因素变送
26	频率报警	频率变送
27	A相电压THD报警	A相电压THD变送
28	B相电压THD报警	B相电压THD变送
29	C相电压THD报警	C相电压THD变送
30	A相电流THD报警	A相电流THD变送
31	B相电流THD报警	B相电流THD变送
32	C相电流THD报警	C相电流THD变送
33	相电压同时报警	
34	线电压同时报警	
35	电流同时报警	
36	正向有功报警	
37	反向有功报警	
38	正向无功报警	
39	反向无功报警	
40	有功正向计量报警	
41	有功反向计量报警	
42	无功正向计量报警	
43	无功反向计量报警	
44	开关量输入1报警	
45	开关量输入2报警	
46	开关量输入3报警	
47	开关量输入4报警	
48	备用	
49	备用	
50	备用	
51	备用	
52	备用	

报警通道设置说明：

报警类型	报警编号	高报警设定值	低报警设定值	报警数据倍比设定值	报警回差值	报警条件
Ua>10kV报警	1	1000	0	10	2	$U_a > (1000+2)*10V$
Ib>80A报警	8	80	0	1.000	2	$I_b > (80+2)*1A$
Uab>100V报警 <20V报警	4	1000	200	0.100	2	$U_{ab} > (1000+2)*0.1V$ $U_{ab} < (200-2)*0.1V$
C相 >30kW有功报警	12	300	0	100.0	1	C相有功 $> (300+1)*100W$
A相 >30kW无功报警	14	3000	0	10.00	2	A相无功 $> (3000+2)*10W$
合相 >100MW视在报警	21	100	0	1000.K	0	合相视在 $> (100+0)*1000000W$
功率因数>0.956 <0.856报警	25	956	856	0.001	2	功率因数 $> (956+2)*0.001$ $< (856-2)*0.001$
A相电压THD>10%报警	27	10	0	1.000	2	A相电压 THD $> (10+2)*1%$
A相电压THD>10.8%报警	27	108	0	0.100	2	A相电压 THD $> (108+2)*0.1%$
正向有功报警	36	无关	无关	无关	无关	合相有功状态：正向有功
有功反向计量 >1000kW.h	37	1000	0	1.000	0	有功反向计量 $> (1000+0)*1kW.h$
开关量输入2报警	45	无关	无关	无关	无关	开关量输入2干节点 闭合



变送通道设置说明：

变送类型	变送编号	变送量程值	变送数据倍比设定值	变送范围
Ua变送0-10kV	1	1000	10	0V - 1000*10V
Ub变送0-500V	2	500	1.000	0V - 500*1V
Uc变送0-100MV	3	100	1000.K	0V - 100*1000000V
IA变送0-50A	7	50	1.000	0A - 50*1A
A相有功变送0-3000W	10	3000	1.000	0W - 3000*1W
功率因数变送 0 - 1.000	25	1000	0.001	0 - 1*0.001
合相无功变送 0 - 10kW	17	10	1000	0W - 10*1000W
A相电压THD变送0%-50%	27	50	1.000	0% - 50*1%
频率变送 0 - 100Hz	26	1000	0.100	0Hz-1000*0.100Hz

七、寄存器通讯地址说明：

十六进制	十进制	数据内容	数据格式	数据长度
0	0	UA电压	FLOAT	2
2	2	UB电压	FLOAT	2
4	4	UC电压	FLOAT	2
6	6	UAB电压	FLOAT	2
8	8	UBC电压	FLOAT	2
A	10	UCA电压	FLOAT	2
C	12	IA电流	FLOAT	2
E	14	IB电流	FLOAT	2
10	16	IC电流	FLOAT	2
12	18	A相有功	FLOAT	2
14	20	B相有功	FLOAT	2
16	22	C相有功	FLOAT	2
18	24	合相有功	FLOAT	2
1A	26	A相无功	FLOAT	2
1C	28	B相无功	FLOAT	2
1E	30	C相无功	FLOAT	2
20	32	合相无功	FLOAT	2
22	34	A相视在功率	FLOAT	2
24	36	B相视在功率	FLOAT	2
26	38	C相视在功率	FLOAT	2
28	40	合相视在功率	FLOAT	2
2A	42	A相功率因数	FLOAT	2
2C	44	B相功率因数	FLOAT	2
2E	46	C相功率因数	FLOAT	2
30	48	合相功率因素	FLOAT	2
32	50	UIA相位差	FLOAT	2
34	52	UIB相位差	FLOAT	2
36	54	UIC相位差	FLOAT	2
38	56	象限值	FLOAT	2
3A	58	状态值	FLOAT	2
3C	60	A相频率	FLOAT	2
3E	62	B相频率	FLOAT	2
40	64	C相频率	FLOAT	2
42	66	有功正向计量	FLOAT	2
44	68	有功反向计量	FLOAT	2
46	70	无功正向计量	FLOAT	2
48	72	无功反向计量	FLOAT	2
4A	74	备用	FLOAT	2
4C	76	备用	FLOAT	2
4E	78	备用	FLOAT	2
50	80	备用	FLOAT	2
52	82	UA电压	UINT	1
53	83	UB电压	UINT	1
54	84	UC电压	UINT	1
55	85	UAB电压	UINT	1

56	86	UBC电压	UINT	1
57	87	UCA电压	UINT	1
58	88	IA电流	UINT	1
59	89	IB电流	UINT	1
5A	90	IC电流	UINT	1
5B	91	整型象限值	UINT	1
5C	92	备用	UINT	1
5D	93	备用	UINT	1
5E	94	备用	UINT	1
5F	95	备用	UINT	1
11A	282	CT设置值	UINT	1
11B	283	PT设置值	UINT	1
11C	284	通道切换	UINT	1
11D	285	通讯地址	UINT	1
11E	286	通讯波特率	UINT	1
11F	287	通讯数据结构	UINT	1
120	288	显示通道号	UINT	1
121	289	菜单密码设置	UINT	1
122	290	模拟量输出模式设置	UINT	1
123	291	显示滚动时间	UINT	1
124	292	1号开关量输出编号	UINT	1
125	293	1号开关量输出低报警	UINT	1
126	294	1号开关量输出高报警	UINT	1
127	295	1号开关量输出倍比值	UINT	1
128	296	1号开关量输出回差值	UINT	1
129	297	2号开关量输出编号	UINT	1
12A	298	2号开关量输出低报警	UINT	1
12B	299	2号开关量输出高报警	UINT	1
12C	300	2号开关量输出倍比值	UINT	1
12D	301	2号开关量输出回差值	UINT	1
12E	302	3号开关量输出编号	UINT	1
12F	303	3号开关量输出低报警	UINT	1
130	304	3号开关量输出高报警	UINT	1
131	305	3号开关量输出倍比值	UINT	1
132	306	3号开关量输出回差值	UINT	1
133	307	4号开关量输出编号	UINT	1
134	308	4号开关量输出低报警	UINT	1
135	309	4号开关量输出高报警	UINT	1
136	310	4号开关量输出倍比值	UINT	1
137	311	4号开关量输出回差值	UINT	1
138	312	1号模拟量输出编号	UINT	1
139	313	1号模拟量输出量程	UINT	1
13A	314	1号模拟量输出倍比	UINT	1
13B	315	2号模拟量输出编号	UINT	1
13C	316	2号模拟量输出量程	UINT	1
13D	317	2号模拟量输出倍比	UINT	1
13E	318	3号模拟量输出编号	UINT	1
13F	319	3号模拟量输出量程	UINT	1
140	320	3号模拟量输出倍比	UINT	1
141	321	4号模拟量输出编号	UINT	1

11F	287	通讯数据结构	UINT	1
120	288	显示通道号	UINT	1
121	289	菜单密码设置	UINT	1
122	290	模拟量输出模式设置	UINT	1
123	291	显示滚动时间	UINT	1
124	292	1号开关量输出编号	UINT	1
125	293	1号开关量输出低报警	UINT	1
126	294	1号开关量输出高报警	UINT	1
127	295	1号开关量输出倍比值	UINT	1
128	296	1号开关量输出回差值	UINT	1
129	297	2号开关量输出编号	UINT	1
12A	298	2号开关量输出低报警	UINT	1
12B	299	2号开关量输出高报警	UINT	1
12C	300	2号开关量输出倍比值	UINT	1
12D	301	2号开关量输出回差值	UINT	1
12E	302	3号开关量输出编号	UINT	1
12F	303	3号开关量输出低报警	UINT	1
130	304	3号开关量输出高报警	UINT	1
131	305	3号开关量输出倍比值	UINT	1
132	306	3号开关量输出回差值	UINT	1
133	307	4号开关量输出编号	UINT	1
134	308	4号开关量输出低报警	UINT	1
135	309	4号开关量输出高报警	UINT	1
136	310	4号开关量输出倍比值	UINT	1
137	311	4号开关量输出回差值	UINT	1
138	312	1号模拟量输出编号	UINT	1
139	313	1号模拟量输出量程	UINT	1
13A	314	1号模拟量输出倍比	UINT	1
13B	315	2号模拟量输出编号	UINT	1
13C	316	2号模拟量输出量程	UINT	1
13D	317	2号模拟量输出倍比	UINT	1
13E	318	3号模拟量输出编号	UINT	1
13F	319	3号模拟量输出量程	UINT	1
140	320	3号模拟量输出倍比	UINT	1
141	321	4号模拟量输出编号	UINT	1
142	322	4号模拟量输出量程	UINT	1
143	323	4号模拟量输出倍比	UINT	1
144	324	备用	UINT	1
145	325	开关量输入	UINT	1
146	326	开关量输出高	UINT	1
147	327	开关量输出低	UINT	1
148	328	遥控输出	UINT	1
149	329	输出状态	UINT	1
14A	330	备用	UINT	1
14B	331	产品运行时长	UINT	1
14C	332	备用	UINT	1
14D	333	备用	UINT	1

Rs485通讯说明：

Modbus通讯读操作：

从机接收：从机地址 + 功能代码 + 数据起始地址 + 读取地址个数 + CRC16

从机回执：从机地址 + 功能代码 + 数据个数 + 数据 + CRC16

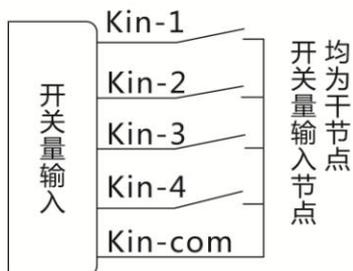
Modbus通讯写操作：

从机接收：从机地址 + 功能代码 + 数据起始地址 + 数据地址个数 + 数据个数 + 数据 + CRC16

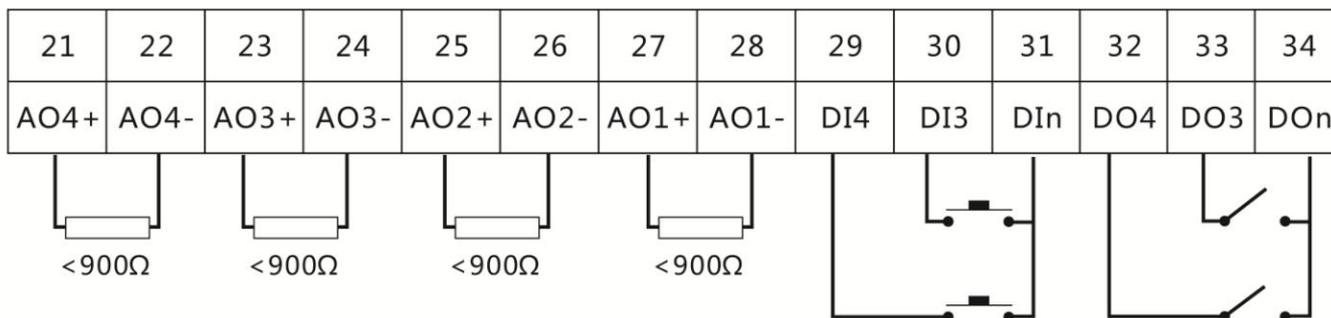
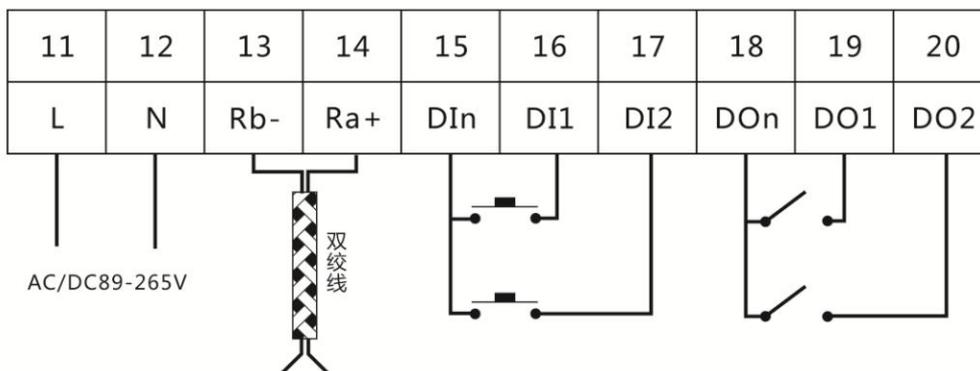
从机回执：从机地址 + 功能代码 + 数据起始地址 + 数据地址个数 + CRC16

Modbus功能代码：读多字节 0x03, 写单字节 0x06

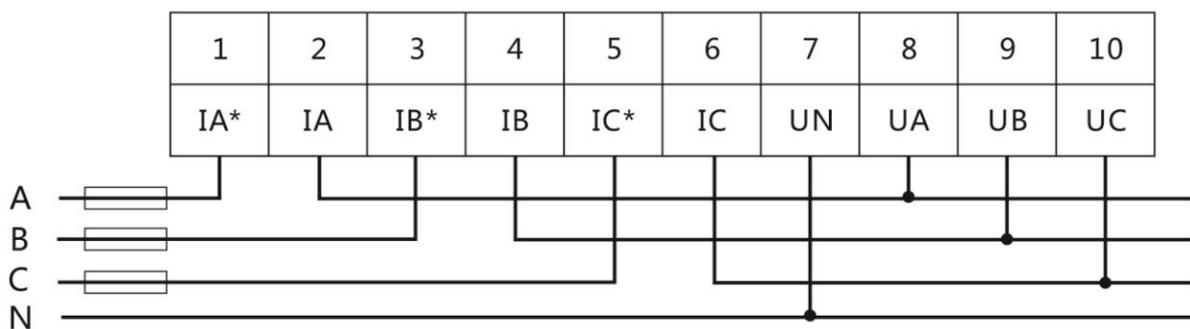
开关量输入说明：



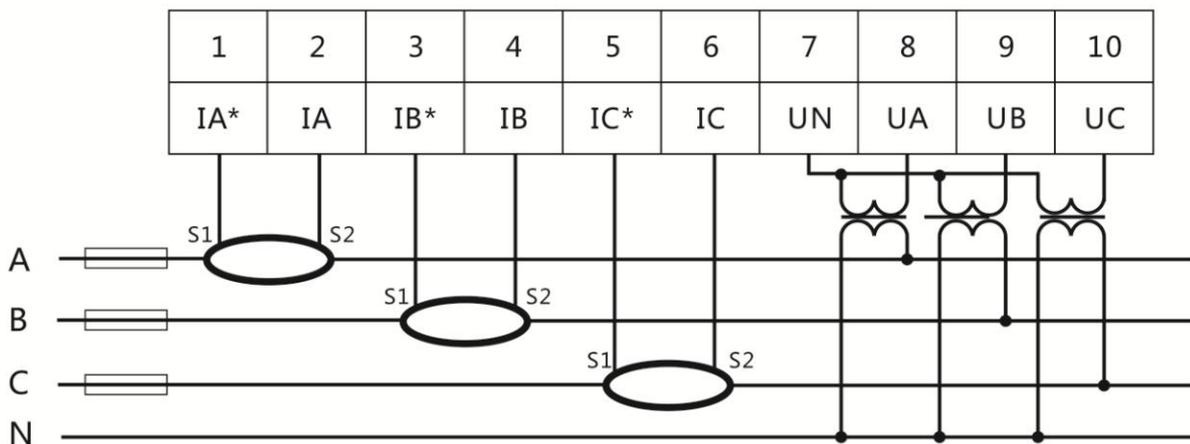
接线图：(以实际产品为准)



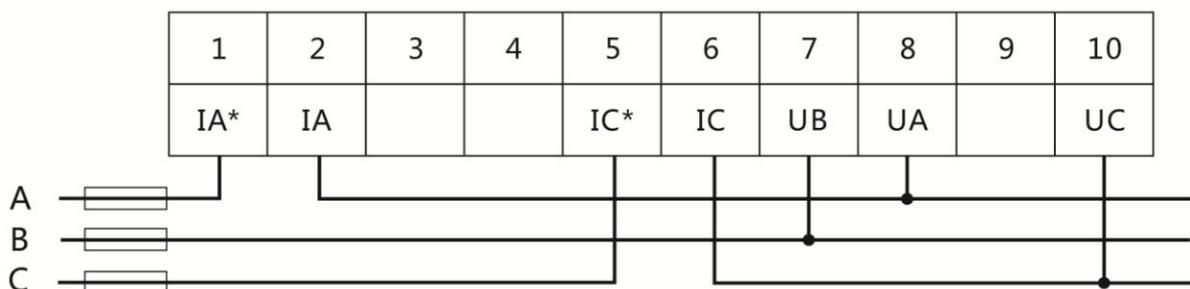
三相四线直接接线模式：



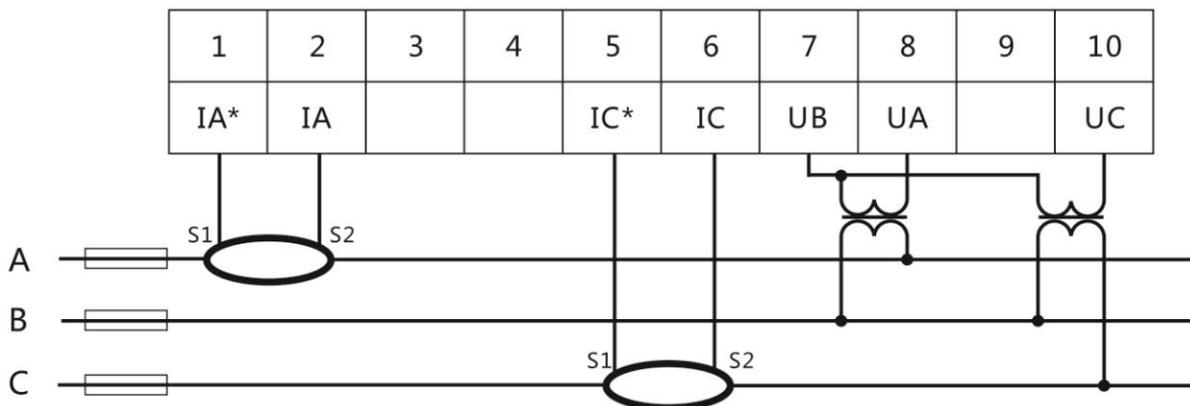
三相四线CT接线模式：



三相三线直接接线模式：



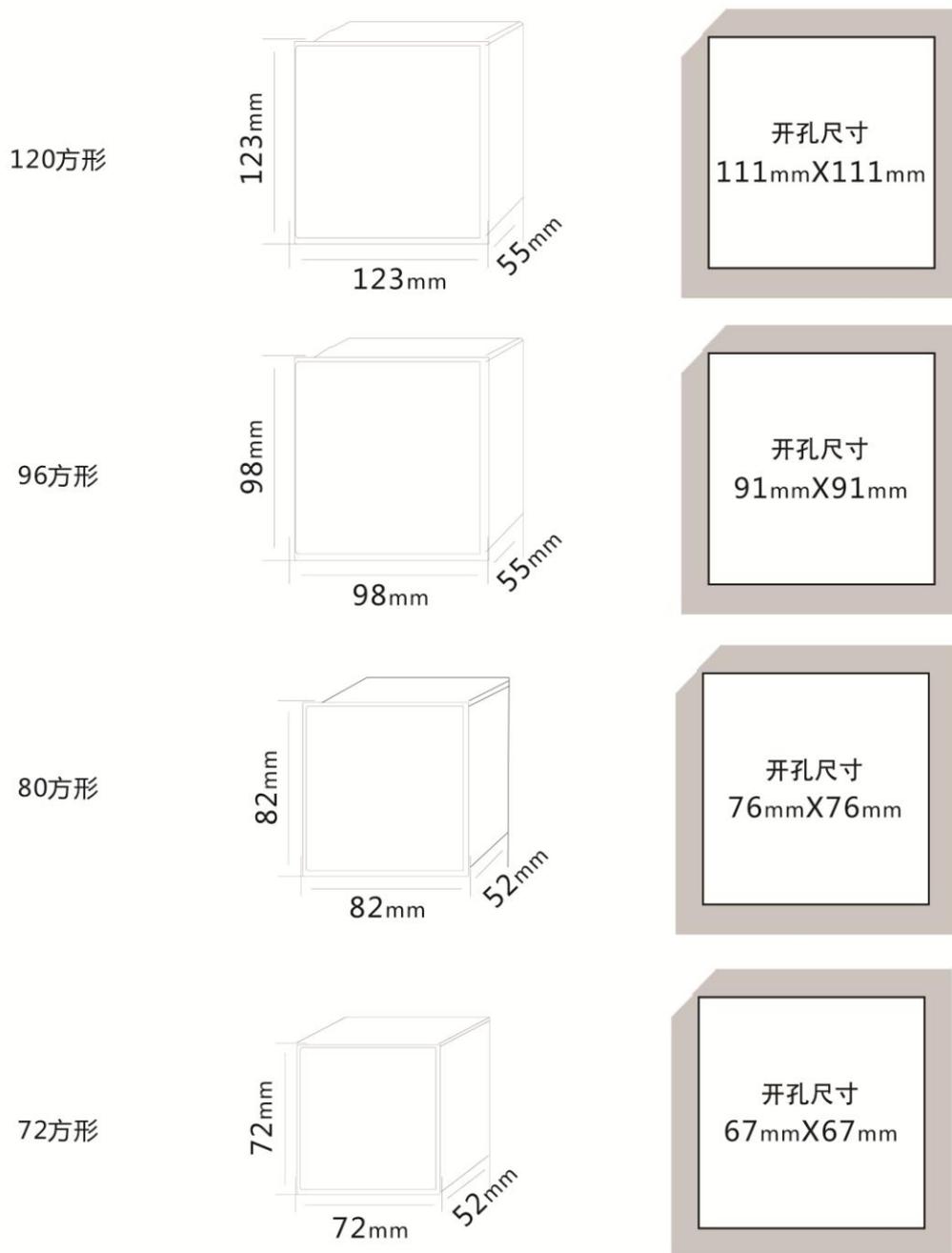
三相三线CT接线模式：



## 规格选型

功能 型号	测量参数	精度	通讯	主要尺寸	其他
120方形	全电量参数+电能	无功2级 其他0.5级	RS485 Modbus-RTU	开孔111X111	LED显示
96方形				开孔91X91	
80方形				开孔76X76	
72方形				开孔67X67	

## 外形及安装尺寸图



**公司全称：北海市深蓝科技发展有限责任公司**

**公司地址：广西北海市工业园区科庄路 30 号**

**电 话：0779-3902352**

**网 址：[www.bhshenlan.com.cn](http://www.bhshenlan.com.cn)**

**E - mail：bhsl@bhshenlan.com.cn**

