

多功能导轨式电能表

Multifunctional guideway type wat-hour meter

安 装 使 用 说 明 书

V1.2

一、概述

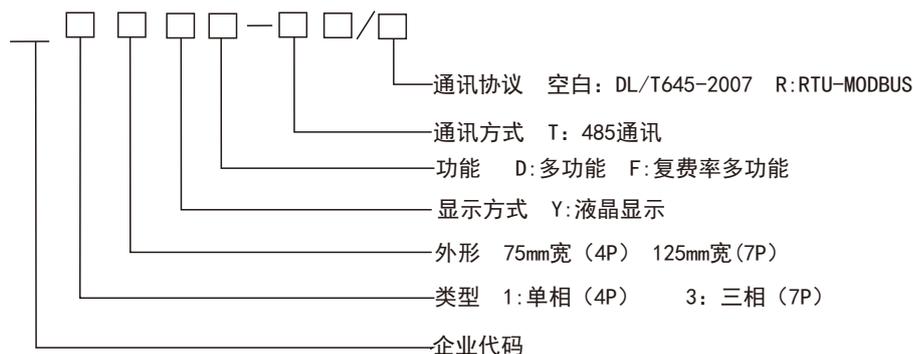
多功能电力仪表是本公司集多年设计经验，所推出的新一代微型电能表。

该仪表采用LCD显示，可进行时钟、费率时段等参数设置，并具有电能脉冲输出功能；可用RS485通讯接口与上位机实现数据交换，极大地方便了用电自动化管理。

该仪表具有体积小、精度高、可靠性好、安装方便等优点，性能指标符合国际GB/T17215、GB/T17883和电力行业DL/T614对仪表的各项技术要求。

二、产品规格

导轨表选型



产品型号	精度等级	额定电压	电流规格	脉冲常数
4P (单项)	0.5	220V	10(40)A	1600imp/kW-h
			20(80)A	800imp/kW-h
7P (三相)	0.5	3x220/380V	3X1.5(6)A	6400imp/kW-h
			3X5(80)A	400imp/kW-h

三、技术参数

项目	技术指标	
	4P	7P
精度等级	有功: 0.5	
额定电压	220V	3X57.7/100V, 3X220/380V
电流规格	10(40)A 20(80)A	3×1.5(6)A 3×5(80)A
工作电压	正常工作电压范围: 0.9-1.1Un	
	极限工作电压范围: 0.7-1.2Un	
参比频率	50Hz 或 60Hz	
起动电流	直接接入	0.004Ib
	经 CT 接入	0.002In
功耗	电压线路	≤5VA/相
	电流线路	<4VA/相
脉冲输出	脉冲宽度: 80ms±20ms; 光耦隔离, 集电极开路输出	
数字通讯	RS485 MODBUS-RTU 或 DL/T 645-2007	
时钟误差	≤0.5s/d	

温度范围	正常工作温度: -10°C - $+45^{\circ}\text{C}$	
	极限工作温度: -10°C - $+45^{\circ}\text{C}$; 存储温度: -40°C - $+70^{\circ}\text{C}$	
相对湿度	$\leq 95\%$ (无凝露)	
外形尺寸 (长x宽x高)	76X91X75(mm)	126X100X75(mm)
平均无故障工作时间 (h)	≥ 50000	

四、安装与接线

4.1、安装外形图及接线图

4.1.1、外形尺寸图

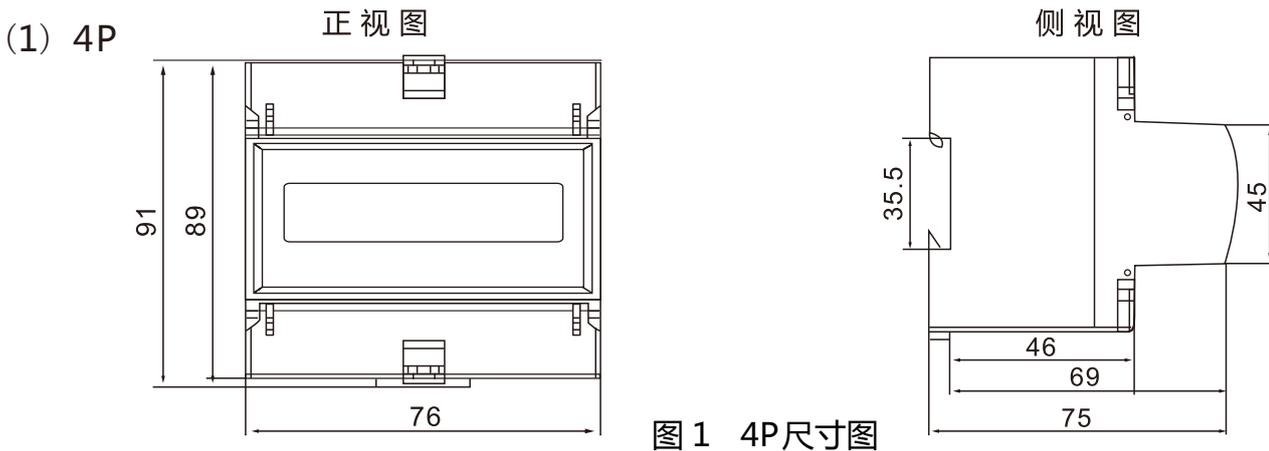


图1 4P尺寸图

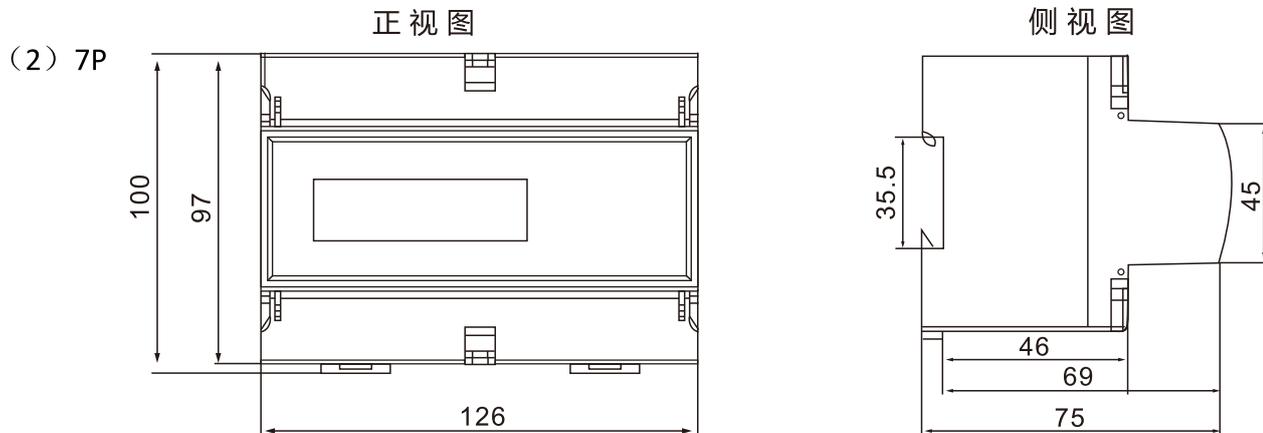


图2 7P尺寸图

4.1.2、安装图

该系列多功能电力仪表采用35mm标准导轨安装方式，如下图4

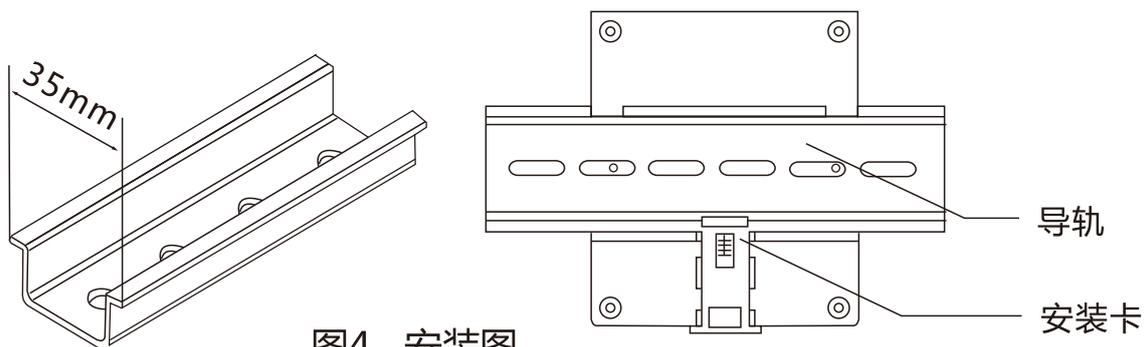
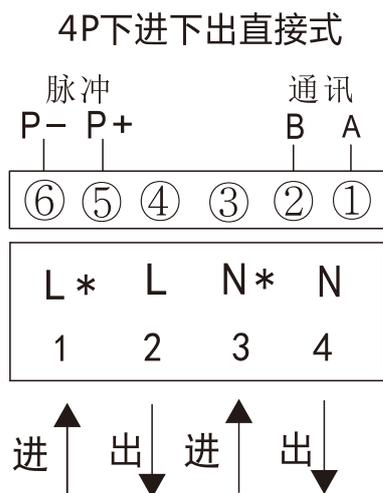


图4 安装图

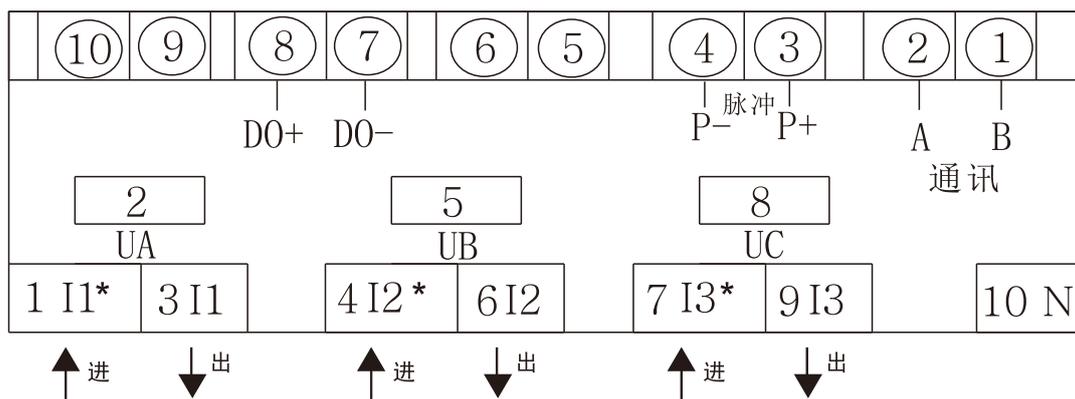
4.1.3、接线图

4P系列电能表支持直接接入

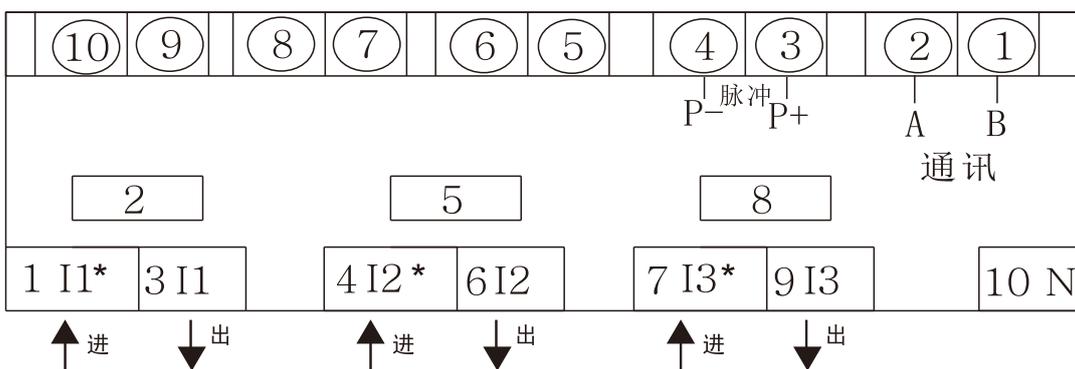


7P系列电能表支持直接接入和经电流互感器CT接入两种接线方式。

7P下进下出互感式



7P下进下出直接式



4.2、安装注意事项及方法

4.2.1、仪表应装在室内通风干燥的地方，采用35mm标准导轨方式安装。

4.2.2、安装接线时应按照仪表实物侧面的接线图进行接线，最好用铜接线头接入。对于直接接入式仪表接线时应注意进线和出线方向，并将螺丝拧紧，避免因接触不良而引起仪表工作不正常；经电流互感器接入式的仪表接线时应注意电流互感器次级的极性。

五、使用说明

5.1、面板格式

(1) 4P

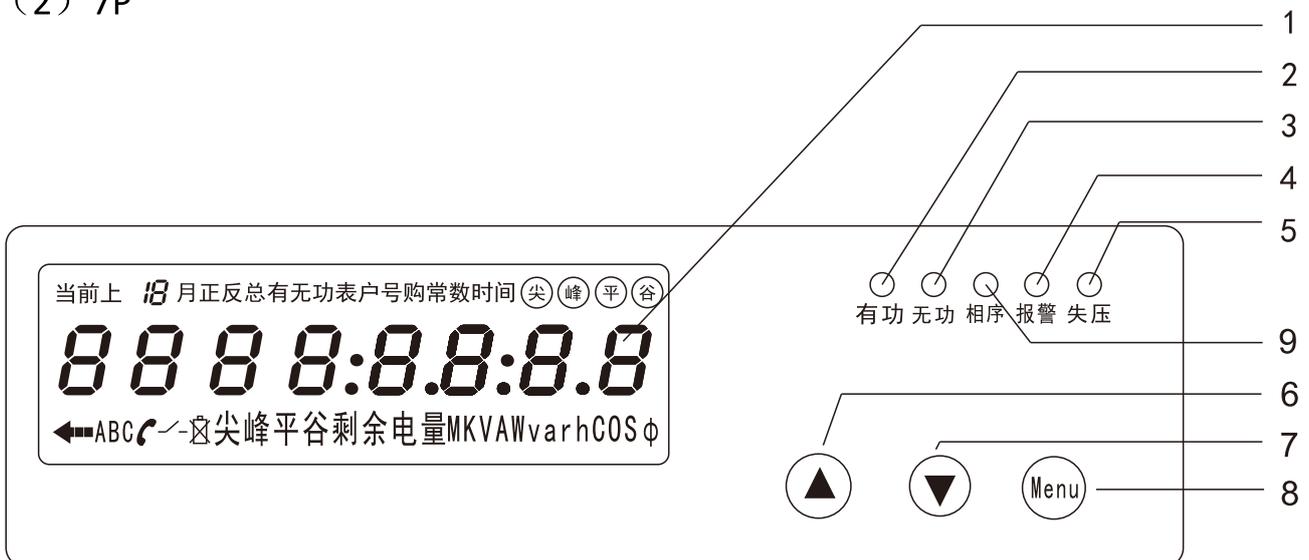


图7 4P面板格式

面板说明如下表：

编号	名称	状态示例	功能说明
1	LCD	指示灯点亮	液晶显示
2	有功	指示灯点亮	有功电能脉冲指示
3	▲	按键	上翻键
4	Menu	按键	主菜单键
5	▼	按键	下翻键

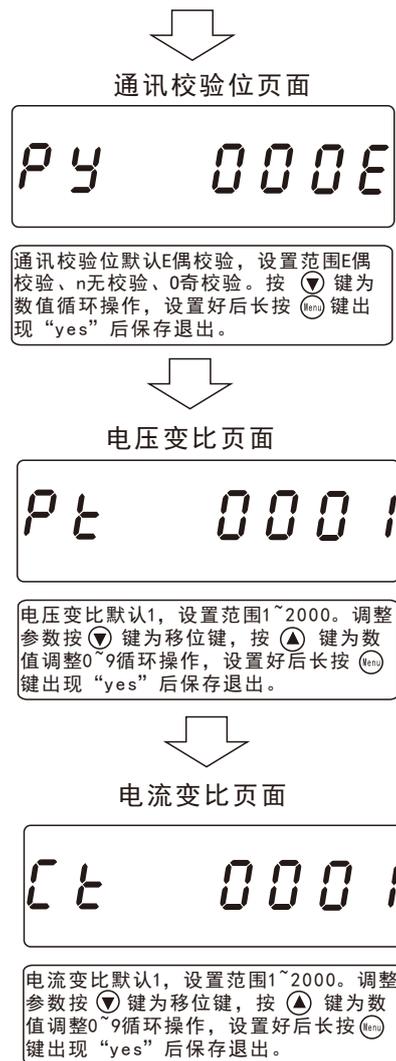
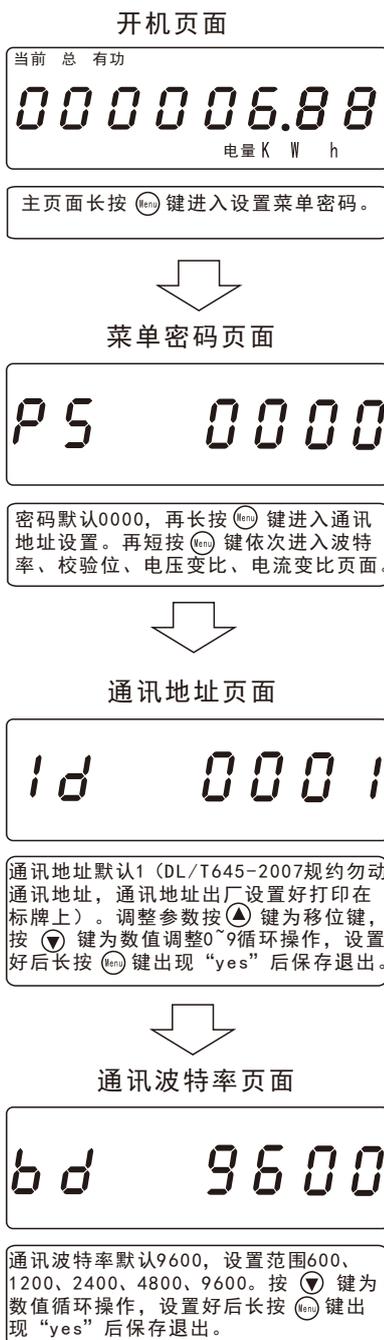
(2) 7P



编号	名称	状态示例	功能说明
1	LCD	指示灯点亮	液晶显示
2	有功	指示灯点亮	有功电能脉冲指示
3	无功	指示灯点亮	无功电能脉冲指示
4	相序	指示灯点亮	相序状态指示
5	报警	指示灯点亮	程序错误指示

6		按键	上翻键
7		按键	确定键
8		按键	主菜单键
9	相序	指示灯点亮	相序状态指示

5.2、参数设置说明



5.3、功能说明

计量

- 1、4P-D可进行单相有功正反电能计量，并可测量电压、电流、有功功率、功率因数等点亮参数。
- 2、4P-DF可实现单相有功正反电能计量，并可测量电压、电流、有功功率、功率因数等点亮参数。电量按总、尖、峰、平、谷分别累计和存储。
- 3、7P-D/7P-D可进行三相有/无功正反电能计量，并可测量三相电压、电流、有功功率、功率因数等点亮参数。
- 4、7P-DF/7P-DF可实现三相有/无功正反电能计量，并可测量三相电压、电流、有功功率、功率因数等点亮参数。电量按总、尖、峰、平、谷分别累计和存储。
- 5、时钟误差在0.5s/天以内，具有日历、计量和闰年自动切换功能。
- 6、4P-DF、7P-DF可编程设置一年二个时区，二个时段表，8个日时段数及尖、峰、平、谷4种费率，时段最小间隔为5分钟。
- 7、具有数据轮显和数据键显功能，可通过面板上的按键查询所有显示项，轮显时间为4s。
- 8、有、无功脉冲电能输出，用于校表、远程电能采集。
- 9、无源光电隔离型输出端口，脉冲宽度：80ms±20ms。
- 10、通讯接口：RS485
- 11、通讯协议：MODBUS-RTU或DL/T645-2007（标配）
- 12、通讯速率：9600bps、4800bps、2400bps可选

编程功能

- 1、电表地址设置
- 2、时间日期设置（复费率表）
- 3、费率时段设置（复费率表）
- 4、电量底数清零设置

5.4显示说明

默认状态下，4P-DF电表循环显示时间、日期、总、尖、峰、平、谷电量及4P-D电表的所有显示页面，7P-DF电表循环显示时间、日期、总、尖、峰、平、谷电量及7P-D电表的所有显示页面，（注：不带分时复费率电能计量功能的电能表，只显示总电量）。循环显示时间为4s。

5.4.2.1 循环功能

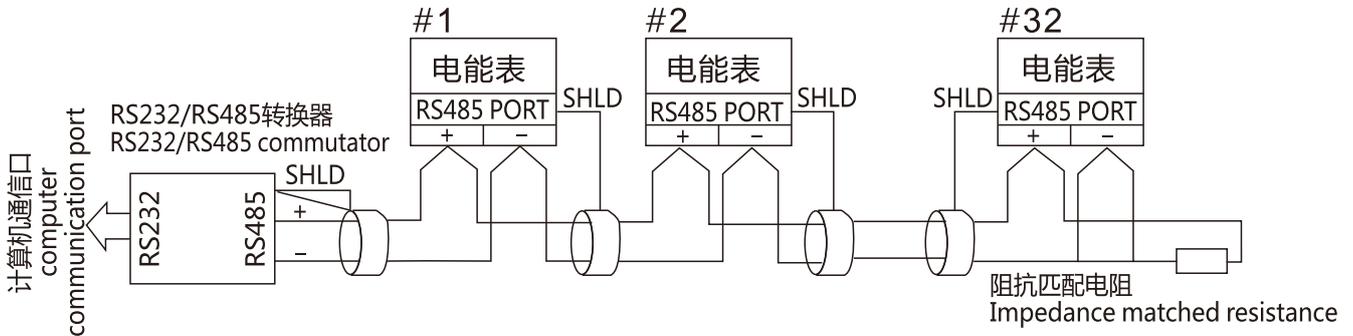
默认状态下，7P-D电表循环显示三相电压、电流、有功总电量、无功总电量、有功反向总电量、无功反向总电量、总有功功率、总无功功率、功率因数、频率、脉冲常数、通讯地址。循环显示时间为4s。液晶面板显示说明如下：

字符	面板显示	文字说明	字符	面板说明	文字说明
UA	UA	A相电压	IC	IC	C相电流
Ub	Ub	B相电压	PS	P	总有功功率
UC	UC	C相电压	qS	q	总无功功率
IA	IA	A相电流	L	L	总功率因素
Ib	Ib	B相电流	C	C	

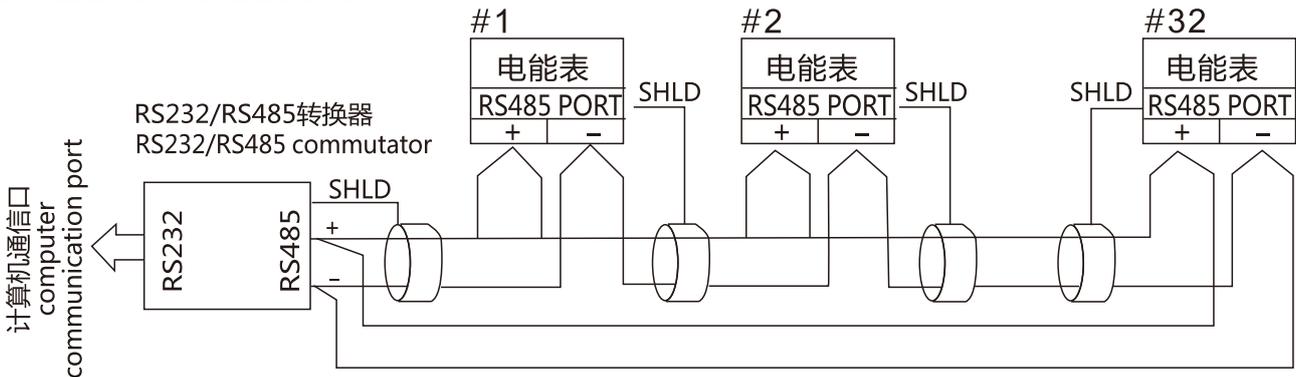
5.5 通讯说明

5.5.1 RS485/MODBUS-RTU通讯方式

1、通讯连接的线形连接方式



2、通讯连接的环形连接方式

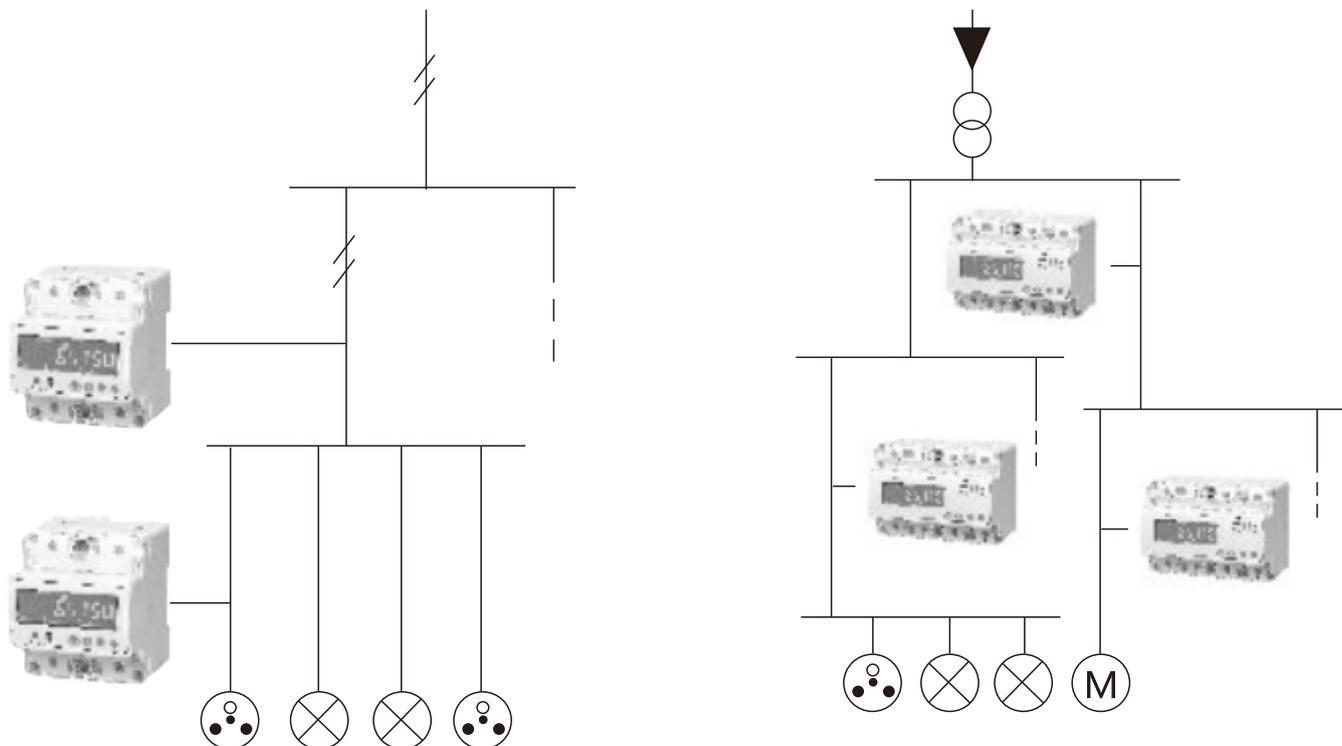


5.6 注意事项

5.6.1 电表的负载能力在 $0.05I_b-I_{max}$ 或 $0.02I_b-I_{max}$ （经电流互感器接入）之间，超过这一负载能力范围，将会使电能计量不准或损坏。

5.6.2 当电表直接接入时，在读取电量示数后必须乘以电流互感器倍率才是其实际用电量。

六、典型应用



- 1、该系列多功能电能表通过LCD液晶显示屏电能消耗。
- 2、该电表带有电能脉冲输出接口，可采集有功电能，实现DCS远传。并且带有RS485通讯接口，可通过上位机实现抄表和编程设置。
- 3、此外，微型化的结构方便其与微型断路器一起使用，安装于终端配电箱内，为低压配电终端的电能计量提供了有效的解决方案。
- 4、广泛适用于楼宇、商场、会展中心、学校、机场、港口及工厂等。