



Schneider Electric

网络资源

请登陆 [www.powerlogic.com](http://www.powerlogic.com), 选择所在的国家, 可下载最新 PM5350 的用户手册和其他资料。

安全警告

**危险**

电击、爆炸和电弧闪光的危险

- 当心潜在危险, 穿好个人防护装备, 应采用适当的人员保护设备 (PPE) 并遵循电气操作安全规范。在美国, 请遵守 NFPA70E
- 只能由具备资质的电工安装本设备, 并且要完全通读本使用说明后才能进行操作
- 绝不要单独工作
- 如果采用特殊方式或习惯使用表计, 很可能对本身的保护功能造成损坏。
- 对此设备进行检查、测试或维护之前, 先要断开所有电源连接。在对设备完全断电、检测和做标记之前, 应当认为所有电路一直处于带电状态。对电源系统的设计要特别注意, 应考虑所有的电源来源, 包括反送电的可能性
- 进行操作之前, 应切断所有相电参数测量仪的供电电源
- 一定要使用额定值正确的电压检测设备以确认所有电源均已断开
- 在关闭所有盖板和门之前, 应仔细检查工作区域, 是否有工具和其他物件遗留在设备内部
- 在拆除或安装面板时应注意不要碰到带电母线; 避免操作面板, 以免造成人身伤害
- 本设备的成功运行有赖于正确的处理、安装和操作。忽视基本的安装要求可能会造成人身伤害, 也可能损坏电气设备或其他财务
- 绝不要对外部熔丝进行旁路
- 电压互感器的二次侧严禁短接。
- 绝不要使用电流互感器 (CT) 开路; 在从电流参数测量仪上拆除接线之前应使用短接块对 CT 的引线进行短路
- 对安装了电力参数测量仪的任何设备进行绝缘测试 (Hi-Pot) 或高阻测试之前, 应断开电力参数测量仪的所有输入和输出导线。高压测试可能会损坏电力参数测量仪内部的电子元件
- 电力参数测量仪应安装在一个合适的绝缘和防火机箱内

不按此说明操作可能导致死亡或严重人身伤害

安装指南

装箱清单:

- 一个电力参数测量仪
- 一本安装及用户手册
- 一个 RS - 485 终端电阻 (MCT2W)
- 三个螺丝 (CT 互感器配有安装螺丝)

表 1: 接线尺寸和转矩

连接端子	尺寸 (线的横截面积)	长度	转矩
控制电源 <sup>1</sup> 和输入电压 <sup>1</sup>	14 AWG 1.91 mm <sup>2</sup>	0.28 in. 7mm	4.4 - 5.3 in-lbf 0.5 - 0.6 N·m
输入电流 <sup>2</sup>	14 AWG 1.91 mm <sup>2</sup>	—	4.4 - 5.3 in-lbf 0.5 - 0.6 N·m
RS-485, 数字输出 <sup>1</sup> , 数字输入	16 AWG 1.34 mm <sup>2</sup>	0.24 in. 6 mm	4.4 - 5.3 in-lbf 0.5 - 0.6 N·m

<sup>1</sup> 建议使用端子护套, 端子护套决定安装工具 (螺丝刀) 的长度。  
<sup>2</sup> 电流互感器 (CT) 必须要加装端子护套, 保证电气安全

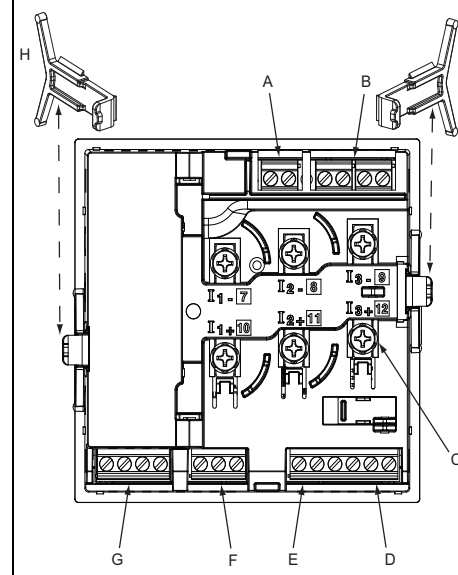
图 1: PM5350 安装细节

PM5350 组成部分

- A. 工作电源
- B. 电压输入
- C. 电流输入
- D. 数字输入
- E. 内置电压源 (数字输入)
- F. RS-485
- G. 数字输出
- H. 安装卡榫

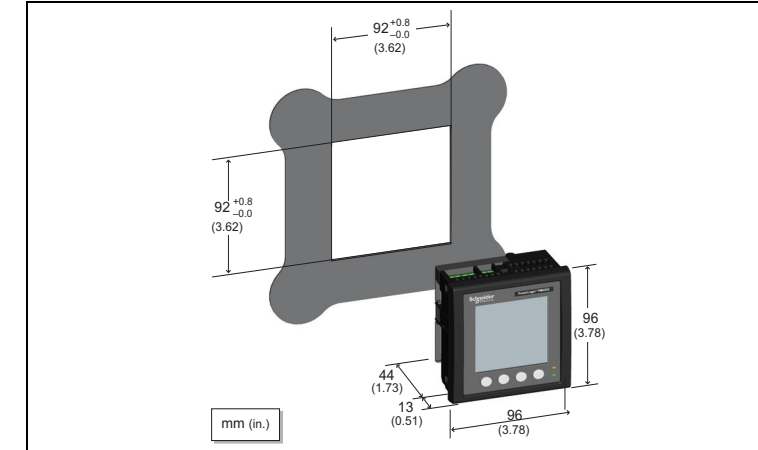
柜门安装

- 仪表附带安装卡榫附件来固定安装, 便于安装和拆卸。
- 开孔尺寸为 92mm x 92mm 的孔 (见图 2)。
- 将安装卡榫滑入仪表两侧的安裝槽内 (如右图所示)。面板厚度范围应在 6.4mm 之内。注意: 用于平面安装板 (例如, 在美国: NEMA 类别 1 或更好的安装板)



尺寸

图 2: 电力参数测量仪 PM5350 的尺寸



接线

对于配电系统最高电压输入为相电压 277V 和线电压 480V 的情况 (528V 的情况最大值), 采用三级测量。对于配电系统最高输入电压为相电压 400V 和线电压 690V 的情况 (700V 的情况最大值), 用二级测量。控制电源电压最高交流 265V 或者直流 300V, 采用三级过压标准。端线额定温度最小为 80 摄氏度。

支持的系统

图 3: 单相电力系统配置

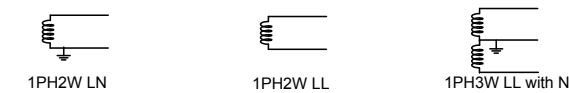


表 2: 单相接线

电力系统配置	线数	CT 电流互感器		电压连接		图	
		数量	标识	数量	标识		
单相接线							
1PH2W LN	2	1 <sup>1</sup>	I1	2	V1, Vn	L-N	5
1PH2W LL	2	1 <sup>1</sup>	I1	2	V1, V2	L-L	6
1PH3W LL with N	3	2	I1, I2	3	V1, V2, Vn	L-L 带中性线	7

<sup>1</sup> 对于单相电流的接线系统, 需要设置在系统中有 CT 的那一个回路上, 详见用户手册 (PM5350)。

图 4: 三相电力系统

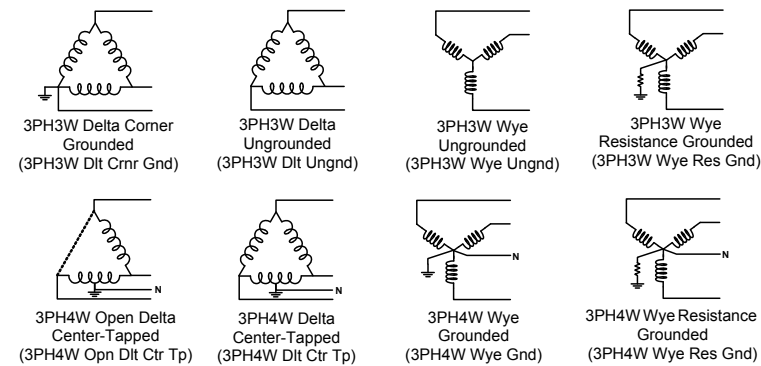


表 3: 三相接线 (直接连接)

电力系统配置	线数	CT 电流互感器		电压连接		图	
		数量	标识	数量	标识		
单相接线							
3PH3W Dlt Cmr Gnd 3PH3WDlt Ungnd 3PH3W Wye Ungnd 3PH3W Wye Res Gnd	3	2	I1, I3	3	V1, V2, V3	三角形连接	8
3PH3W Dlt Cmr Gnd 3PH3WDlt Ungnd 3PH3W Wye Ungnd 3PH3W Wye Res Gnd	3	3	I1, I2, I3	3	V1, V2, V3	三角形连接	9
3PH3W Dlt Cmr Gnd 3PH3WDlt Ungnd 3PH3W Wye Ungnd 3PH3W Wye Res Gnd	3	1 <sup>1</sup>	I1	3	V1, V2, V3	三角形连接 (平衡式)	18
3PH4W Opn Dlt Ctr Tp 3PH4W Dlt Ctr Tp 3PH4W Wye Gnd 3PH4W Wye Res Gnd	4	3	I1, I2, I3	4	V1, V2, V3, Vn	三角形连接	10
3PH4W Opn Dlt Ctr Tp 3PH4W Dlt Ctr Tp 3PH4W Wye Gnd 3PH4W Wye Res Gnd	4	3	I1, I2, I3	4	V1, V2, V3, Vn	星形连接	10
3PH4W Opn Dlt Ctr Tp 3PH4W Dlt Ctr Tp 3PH4W Wye Gnd 3PH4W Wye Res Gnd	4	1 <sup>1</sup>	I1	4	V1, V2, V3, Vn	星形连接 (平衡式)	19

<sup>1</sup> 对于单相电流的接线系统, 需要设置在系统中有 CT 的那一个回路上, 详见用户手册 (PM5350)。

表 4: 三相接线 (电压互感器)

电力系统配置	线数	CT 电流互感器		电压连接		图	
		数量	标识	数量	标识		
单相接线							
3PH3W Dlt Cmr Gnd 3PH3WDlt Ungnd 3PH3W Wye Ungnd 3PH3W Wye Res Gnd	3	2	I1, I3	2	V1, V3 (V2 接地)	三角形连接	11
3PH3W Dlt Cmr Gnd 3PH3WDlt Ungnd 3PH3W Wye Ungnd 3PH3W Wye Res Gnd	3	3	I1, I2, I3	2	V1, V3 (V2 接地)	三角形连接	12
3PH3W Dlt Cmr Gnd 3PH3WDlt Ungnd 3PH3W Wye Ungnd 3PH3W Wye Res Gnd	3	1 <sup>1</sup>	I1	2	V1, V3 (V2 接地)	三角形连接 (平衡式)	17
3PH4W Opn Dlt Ctr Tp 3PH4W Dlt Ctr Tp 3PH4W Wye Gnd 3PH4W Wye Res Gnd	4	3	I1, I2, I3	3	V1, V2, V3, (Vn 接地)	星形连接	13
3PH4W Opn Dlt Ctr Tp 3PH4W Dlt Ctr Tp 3PH4W Wye Gnd 3PH4W Wye Res Gnd	4	3	I1, I2, I3	2	V1, V3 (Vn 接地)	星形连接	14
3PH4W Opn Dlt Ctr Tp 3PH4W Dlt Ctr Tp 3PH4W Wye Gnd 3PH4W Wye Res Gnd	4	2	I1, I2, I3	3	V1, V2, V3 (Vn 接地)	星形连接	15
3PH4W Opn Dlt Ctr Tp 3PH4W Dlt Ctr Tp 3PH4W Wye Gnd 3PH4W Wye Res Gnd	4	1 <sup>1</sup>	I1	3	V1, V2, V3 (Vn 接地)	星形连接 (平衡式)	16

<sup>1</sup> 对于单相电流的接线系统, 需要设置在系统中有 CT 的那一个回路上, 详见用户手册 (PM5350)。

接线图

图表中使用以下符号

表 5: 接线图符号

符号	说明
	隔离开关
	熔丝
	接地
	电流互感器
	短端子排
	电压互感器
	保护设备, 一个带熔丝的隔离开关或断路器 (保护设备的整定值应与连接点能达到的短路电流相匹配)

图 5: 单相 L-N 2 线系统, 1CT

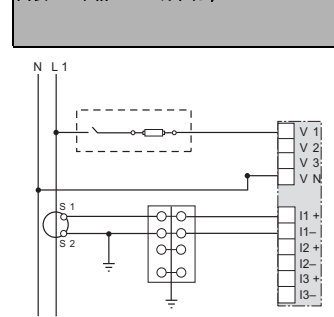
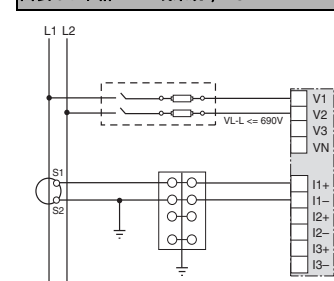


图 6: 单相 L-L 2 线系统, 1CT



用于 120/240V 的系统中

图 8: 三相三线, 2CT, 无 PT

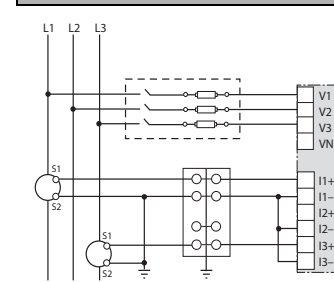


图 7: 单相 L-L 带中性线系统, 2CT

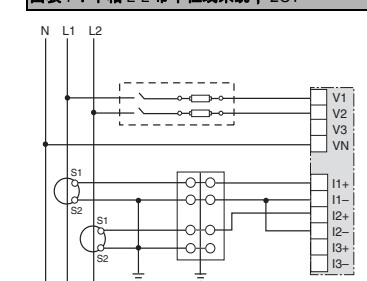


图 9: 三相三线, 3CT, 无 PT

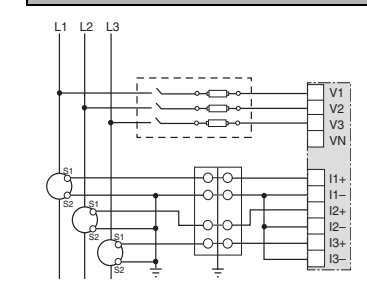
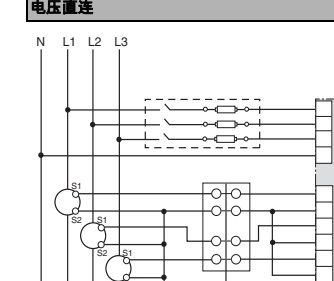


图 10: 三相四线, 星形连接, 3CT, 电压直连



用于 480V/277V 和 208Y/120V 的系统中

图 12: 三相三线, 三角形连接, 3CT, 2PT

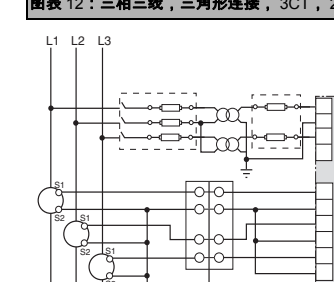


图 11: 三相三线, 三角形连接, 2CT, 2PT 电压直连

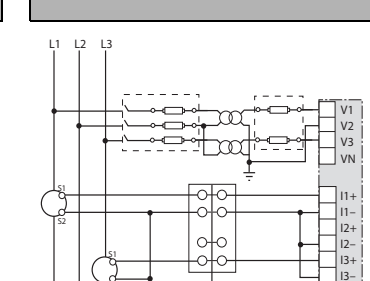
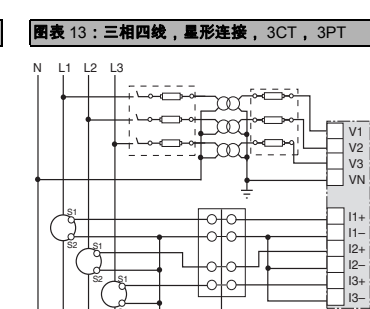
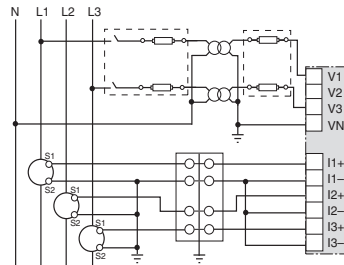


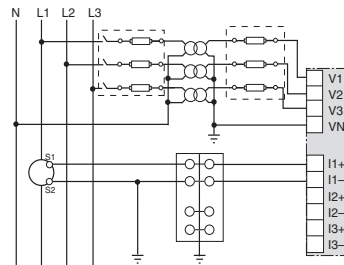
图 13: 三相四线, 星形连接, 3CT, 3PT



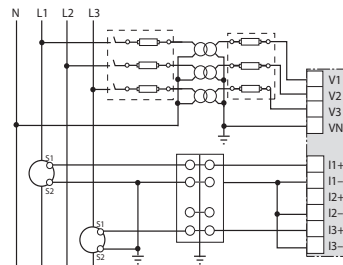
图表 14：三相四线，星形连接，3CT，2PT  
(针对平衡电压)



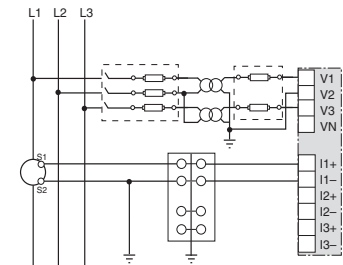
图表 16：平衡三相四线，3PT，1CT



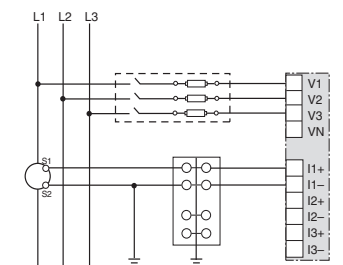
图表 15：三相四线，星形连接，3PT，2CT  
(针对三相平衡负载)



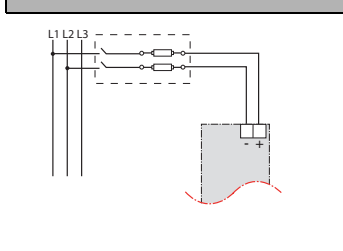
图表 17：平衡三相三线，1CT，2PT



图表 18：平衡三相三线，1CT 无 PT

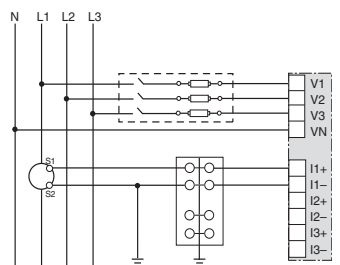


图表 20：直连工作电源（相对相）

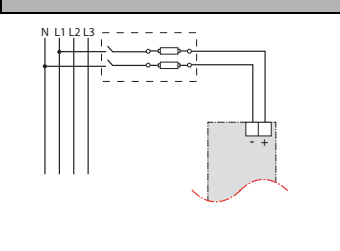


· 仅当线电压最大值  $85 \text{ Vac} < V < 265 \text{ Vac}$  时  
· 见表 6

图表 19：三相四线，1CT，无 PT  
(针对电压平衡)

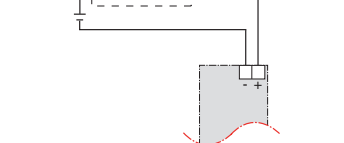


图表 21：直连工作电源（相对中性线）



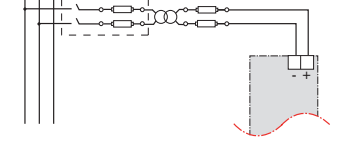
· 仅当相电压最大值  $85 \text{ Vac} < V < 265 \text{ Vac}$  时  
· 见表 6

图表 22：直连工作电源（直流工作电源）



· 直流工作电源满足  $100 \text{ Vdc} < V < 300 \text{ Vdc}$   
· 见表 6

图表 23：工作电源变压器（CPT）连接



· 工作电源变压器次级电压 120 或 240Vac  
· 见表 6

表 6：熔丝推荐参数

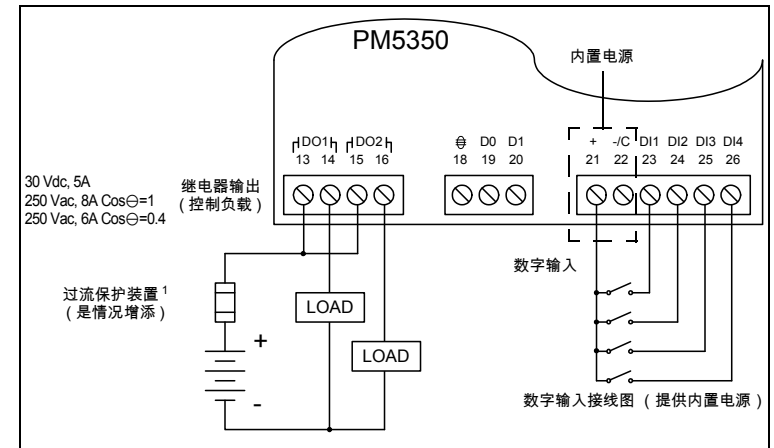
工作电源	电源电压 ( $V_s$ )	熔丝	熔丝额定电流
CPT	$V_s \leq 125 \text{ Vac}$	FNM or MDL	250 mA
CPT	$125 < V_s \leq 240 \text{ Vac}$	FNQ or FNQ-R	250 mA
CPT	$240 < V_s \leq 265 \text{ Vac}$	FNQ or FNQ-R	250 mA
Line Voltage	$V_s \leq 240 \text{ Vac}$	FNQ-R	250 mA
Line Voltage	$V_s > 240 \text{ Vac}$	FNQ-R	250 mA
DC	$V_s \leq 300 \text{ Vdc}$	LP-CC	500 mA

- 见图 20 至图 23。
- 过流保护应尽可能位于靠近设备的位置
- 如果不选用上述的熔丝和断路器，应采用以下依据
  - 过流保护应按上述所列确定额定值
  - 电流分断能力应基于设备类别和故障电流量进行选择
  - 电流保护应该带延时
  - 电压额定值应基于所使用的输入电压
  - 如果 0.25A 熔丝不能满足所需要的故障电流量，可选用额定最大电流为 0.5A 的熔丝
  - 熔断器保护可用 0.5A/4P 塑壳断路器替代。

## 输入 / 输出

PM5350 仪表具有 4 路数字输入和 2 路继电器输出；  
两种数字输入模式：正常模式和需量同步模式。  
两种数字输出模式：外部控制模式（默认）和报警模式。当设置为报警模式时，仪表可根据报警状况来控制数字输出。

图 24：I/O 输入输出连接



<sup>1</sup> 过流保护装置需要设置为节点的短路电流额定值。

注意：内置电源不可以为其它设备供电。

## 通讯特性

表 7：RS485 通讯距离

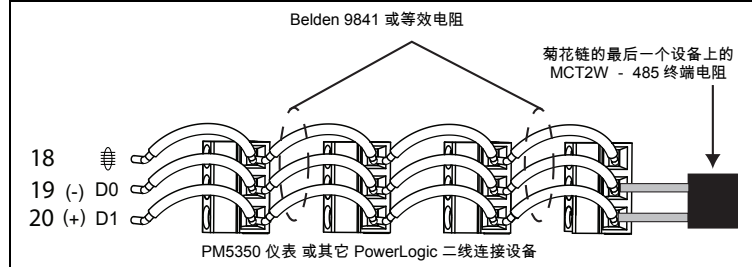
波特率	最大通讯距离（1 至 32 个设备）	
	英尺	米
9600	8,000	2,438
19200	6,000	1,829
38400	2,500	762

注意：所列的距离值仅用作指导性意见，对非 PowerLogic 设备不作保证。其他任何距离限制应参见主设备的文档

## 电力参数测量仪的菊花链

RS - 485 接口允许电力参数测量仪连接到最多 31 个设备的菊花链中，采用 2 线方式。在本说明数中，通讯链指的是用通讯电缆连接的一系列设备。见图 23

图 25：菊花链两线设备



- 如果处于菊花链的终端，则要配备终端保护。
- 2 线制设备的菊花链通信的最大距离参见表 7
- 端子的电压和电流额定值符合 EIA RS485 通信标准的要求

## ⚠ 危险

### 电击、爆炸、电弧危险

- 严禁自行维护电表，电流互感器或电压互感器输入端可能产生电流或电压。
- 需要专业的维护人员对表计进行维护。
- 若连接不当，可能会使屏蔽导体带电。
- 屏蔽线应该按照设备安装指南进行安装，并且保证一端接地。

如不遵循本规程，可能会导致严重人身伤亡。

## 小心

### 过压危险

- 严禁对设备进行绝缘测试，高压测试可能会对仪表造成损坏。
- 对安装有该仪表的任何设备进行绝缘测试前，请断开所有输入输出连接线。

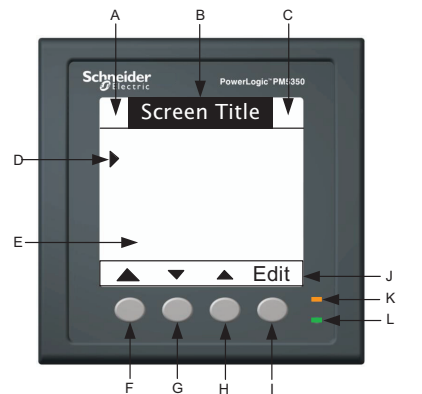
若不按照使用说明进行操作，将会导致严重人身伤亡。

## 操作显示屏

PM5350 的显示屏为液晶显示屏，而且设计的 LCD 可以直观的显示 5 行信息还有一行菜单选项。图 26 显示电力参数测量仪的各个部分。

图 26：电力参数测量显示

- 图标 1—MT（仪表测试模式），工具图标（维护模式），心跳图标
- 屏幕标题
- 图标 2—报警区
- 光标
- 测量区域
- 按钮 1
- 按钮 2
- 按钮 3
- 按钮 4
- 菜单区域
- 电能 / 报警指示灯（橙红色）
- 心跳 / 通信指示灯（绿色）



## 按键

表 8：符号

导航键	功能
▲	返回上级菜单，用于设置 · 如果设置发生改变，确认界面会出现。 · 如果改变参数，则出现编辑和预览画面
▼	进入下一级
▲	返回上一级
◀	向左移动光标
▶	在当前菜单下，向右选择其他标识
✓	确定被选项
+	调高参数，并切换到 On
-	调低参数，并切换到 Off
Edit	选择参数并修改
Select	选择并取消选择
OK	参数修改确定
Yes	确定
No	拒绝
Ack	确认报警
Reset	复位选择项

## 客户技术支持

任何问题，都可拨打施耐德电气的热线电话：400 810 1315，或者联系当地的技术支持。也可访问施耐德电气的官方网站 [www.powerlogic.com](http://www.powerlogic.com)，选择您所在的国家再寻找相关的技术支持。

Schneider Electric China  
北京市朝阳区将台路 2 号 和乔丽晶中心施耐德大厦  
邮编：100016  
电话：(010) 8434 6699  
传真：(010) 8450 1130  
[www.schneider-electric.cn](http://www.schneider-electric.cn)

施耐德电气技术热线：400 810 1315  
联系施耐德电气当地代理商、办事处或访问网站 [www.schneider-electric.com.cn](http://www.schneider-electric.com.cn)

Powerlogic 是施耐德电气注册商标。  
其他商标属于各自所有者。

仪表设备应由获得认证的专业人员进行安装、操作、服务和维护等工作。施耐德电气不承担因误用其它说明所产生的任何后果。

63230-401-200A2 03/2011  
替代 63239-401-200A1

© 2011 Schneider Electric 施耐德电气版权所有。