

# **SPM6KL/SPM10KL**

## **在线式不间断电源**

### **安装和用户手册**

版本：01

发布日期：2019.01.30

施耐德电气信息技术（中国）有限公司

#### **注意**

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。



# 目录

重要安全信息 .....	1
产品说明 .....	6
包装物品 .....	6
可选附件 .....	6
规格 .....	7
前面板显示器 .....	8
后面板 .....	9
启动设置 .....	10
紧急关机 .....	14
运行操作 .....	15
警报和系统错误 .....	17
故障代码 .....	17
告警指示 .....	19
UPS 显示参数 .....	20
配置 .....	20
疑难解答 .....	23
运输 .....	25
售后服务 .....	25
有限担保 .....	25



# 重要安全信息

## UPS 安全标识说明



安装、操作、维修或维护设备前，请先仔细阅读这些说明，查看并熟悉相关设备。

以下安全消息可能会贯穿本手册始终或印刷在设备上，旨在对潜在危险发出警告或对澄清或简化操作的信息引起关注。



在“危险”或“警告”安全消息中添加此符号表示此处存在电气危险，若不遵守可能会导致人身伤害。



此为安全警报符号，用于提醒您此处存在潜在的人身危害。请遵守带有此符号的所有安全信息，以免造成人身伤亡事故。

### ⚠ 危险

**危险**表示存在危险情况，若不避免，**将导致死亡或严重伤害。**  
**未按说明操作可能导致人身伤亡等严重后果。**

### ⚠ 警告

**警告**表示存在危险情况，若不避免，**可能导致人员死亡或严重伤害。**  
**未按说明操作可能导致人身伤亡等严重后果。**

### ⚠ 小心

**小心**表示存在危险情况，若不避免，**可能导致轻度或中度伤害。**  
**未按说明操作可能导致人身伤亡等严重后果。**

### 注意

**注意**用于描述不会造成人身伤害的操作。此类安全消息不应使用安全警告符号。  
**未按说明操作可能导致设备损坏等严重后果。**

请注意：电气设备应仅限由有资质的人员来安装、操作、维修和维护工作、对于不按照本手册操作引起的任何后果，施耐德电气概不承担任何责任。

有资质的人员是指具备电气设备构造、安装和操作的相关技能和知识、接受过安全培训、能够识别并避免相关危险的人员。

## 安全注意事项

### ⚠ 危险

#### 小心触电、爆炸或电弧

本文档中的所有安全说明必须认真阅读、深入理解并严格遵守。

未按说明操作可能导致人身伤亡等严重后果。

### ⚠ 危险

#### 小心触电、爆炸或电弧

请先阅读安装手册中的所有说明，再安装或使用 UPS 系统。

未按说明操作可能导致人身伤亡等严重后果。

### ⚠ 危险

#### 小心触电、爆炸或电弧

- 安装本产品时必须遵守施耐德电气制定的规范和要求。应特别注意内外部保护（上游电路断路器、电池电路断路器、线缆等）和环境要求。对于因未遵守上述要求所造成的后果，施耐德电气概不承担任何责任。
- UPS 系统连接电源线缆后，请勿启动该系统。启动操作必须由施耐德电气工程师来完成。

未按说明操作可能导致人身伤亡等严重后果。

### ⚠ 危险

#### 小心触电、爆炸或电弧

- 请在温度受控、无导电杂物且通风干燥的环境中安装 UPS 系统。
- 请在不可燃、水平和坚固（例如混凝土）等能承受系统重量的表面上安装 UPS 系统。

未按说明操作可能导致人身伤亡等严重后果。

### ⚠ 危险

#### 小心触电、爆炸或电弧

UPS 不适用于、因而也不得安装用于以下异常操作环境：

- 危害性烟气
- 湿气、灰尘、粉尘、蒸汽或极度潮湿的环境
- 容易滋生霉菌、昆虫、寄生虫的场所
- 含盐空气或冷却水、含烟雾、酸等杂质
- 根据 IEC 60664-1 规定，污染等级高于 2 的场所
- 受异常振动、冲击、摇摆或地震的场所
- 受阳光直射、热源或强电磁场干扰的场所

未按说明操作可能导致人身伤亡等严重后果。

## ⚠ 危险

### 小心触电、爆炸或电弧

- 请勿在安装有线缆或导线管的密封压盖板上钻孔/切割，并且请勿在紧邻 UPS 的地方钻孔/切割。

未按说明操作可能导致人身伤亡等严重后果。

## ⚠ 警告

### 小心电弧

- 请勿对本产品进行机械改造（包括拆除机柜组件或钻孔/切割），《安装手册》另有说明的除外。

未按说明操作可能导致人身伤亡等严重后果。

## ⚠ 警告

### 小心过热

- 遵守 UPS 系统周围的空间要求，并且勿在 UPS 运行时覆盖产品的通风口。

未按说明操作可能导致人身伤亡等严重后果。

## 电气安全

## ⚠ 危险

### 小心触电、爆炸或电弧

- 电气设备的安装、操作、维修和维护必须由有资质的人员完成。
- 请穿戴适当的个人防护装备，并遵守电气安全操作规范。
- 操作设备或维护设备时，请关闭 UPS 系统的所有电源。
- 操作 UPS 系统前，请检查所有端子之间（包括保护性接地）是否存在危险电压。
- UPS 包含内部电源。即便与市电断开，也可能存在危险电压。安装或维修 UPS 系统前，请确保设备处于 OFF（断开）状态，并且断开市电和电池连接。在打开 UPS 前，请等待五分钟以使电容器放电。
- 必须使用符合当地法规的隔离装置（断开装置、开关）将 UPS 系统与其上游电源隔离。隔离装置必须位于显眼且便于操作的位置。
- UPS 必须妥善接地，并且由于存在大的漏电流，必须首先连接接地导线。

未按说明操作可能导致人身伤亡等严重后果。

## ⚠ 危险

### 小心触电、爆炸或电弧

如果系统的标准设计不包含反向馈电保护，必须使用自动隔离设备（反向馈电保护选项或任何符合 IEC/EN

62040-1 的其它设备-取决于当地适用标准) 消除隔离设备输入端子可能出现的危险电压或能量。设备必须在上游供电发生故障的 15 秒内打开, 并且必须匹配规格。

未按说明操作可能导致人身伤亡等严重后果。

当 UPS 输入通过外部隔离器 (隔离器断开时, 隔离零线) 连接, 或当提供的自动反向馈电隔离在系统外部或连接到 IT 系统时, 必须在 UPS 输入接线端子上粘贴标签, 而用户须在远离 UPS 区域安装的所有主电源隔离器上以及这些隔离器与 UPS 之间的外部接入点上粘贴标签。标签上显示以下文字 (或 UPS 系统所安装国家/地区可接受的语言表达的等效文字):

## ▲ 危险

### 小心触电、爆炸或电弧

存在电压反馈风险。操作此电路前, 请隔离 UPS, 并检查所有端子之间以及保护性接地是否存在危险电压。

未按说明操作可能导致人身伤亡等严重后果。

## 电池安全

## ▲ 危险

### 小心触电、爆炸或电弧

- 安装电池电路断路器时必须遵守施耐德电气制定的规范和要求。
- 维修电池时仅可由熟悉电池的合格人员进行或在其监督下进行, 且需要谨慎小心。切勿让勿资质的人员操作电池。
- 连接或断开电池接线端子前, 请断开充电电源。
- 请勿将电池投入火中, 否则可能发生爆炸。
- 请勿拆解、改装或毁坏电池。电池里流出的电解液会损伤皮肤和眼睛。电解质可能有毒。

未按说明操作可能导致人身伤亡等严重后果。

## ▲ 危险

### 小心触电、爆炸或电弧

电池可能产生触电危险和高强度短路电流。操作电池时, 必须严格遵守以下注意事项:

- 请摘下手表、戒指或其它金属物件。
- 请使用带绝缘把手的工具。
- 戴上防护眼镜、手套和胶鞋。
- 请勿将工具或金属零件放在电池上。
- 在连接或断开电池接线端子之前, 请断开充电电源。
- 确定电池是否因疏忽而接地。如果电池因疏忽而接地, 移除接地。接触接地电池的任何部分均可能会引起触电危险。在安装和维护过程中, 如果将接地电池移除, 即可减少触电危险 (适用于无接地供电电路的设备和远程电池)。

未按说明操作可能导致人身伤亡等严重后果。

## ⚠ 危险

### 小心触电、爆炸或电弧

更换电池时，请使用相同型号和数量的电池或电池组

未按说明操作可能导致人身伤亡等严重后果。

## ⚠ 小心

### 小心设备损坏

- 请在系统准备就是适合通电后，再安装电池。从安装电池到 UPS 通电时间，建议不超过 72 小时。
- 根据充电要求，电池保存时间不得超过 6 个月。如果 UPS 系统长时间处于断电状态，建议您至少每个月为 UPS 系统的电池充电一次，每次充电 24 小时。  
这样充电可避免出现不可逆转的损坏。

未按说明操作可能导致人身伤亡等严重后果。

# 产品说明

施耐德 SPM6KL/SPM10KL 是高性能不间断电源产品（UPS）能够有效保护电子设备，防止设备因以下原因而受损，如：市电断电、电压过低、电压骤降、浪涌、小幅市电波动和电源扰动等。另外该产品在市电恢复安全水平或电池完全放电前还能作为备用电源使用。

随附文档光盘中和施耐德电气网站 [www.apc.com](http://www.apc.com) 上有用户手册。

# 包装物品

包装可回收利用；请妥善保管，以便再使用或处理。



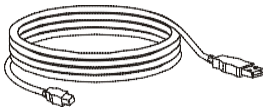
(1 台)  
UPS



(1 份)  
用户手册



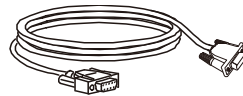
(1 份)  
软件、用户文档光盘



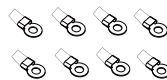
(1 根)  
USB 缆线



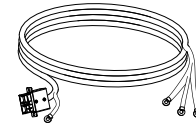
(M5 2 颗, M6 4 颗)  
螺丝



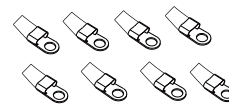
(1 根)  
RS-232 缆线



(#10-M5 8 个)  
OT 端子仅限 6K



(1 根)  
电池线



(#8-5.3 8 个)  
OT 端子仅限 10K

注：型号和序列号位于后面板标签上。

# 可选附件

有关可选附件，请参考下面表格或访问施耐德电气网站：[www.apc.com](http://www.apc.com)。

名称	型号	简要介绍
环境接口卡	VGL9601	环境监控卡需要和 SNMP 卡配合使用，此环境侦测设备（EMD）透过 SNMP 接口远程侦测温度和湿度，同时也提供两个干接点讯号来接收至多两个可兼容的设备，如安全及警报系统。
MODBUS 卡	VGL9701	支持 MODBUS RTU 通讯协议,通过寄存器对数据进行读取和写入的操作,提供 RS-485 接口,提供浪涌保护。
SNMP 卡	VGL9801	提供 SNMP 接口和管理软件进行数据交换,实现管理软件对 UPS 的监控和管理。
干接点卡	VGL9901	扩展 UPS 的干接点功能,提供 7 路干接点。



# 规格

## 环境规格

注意	
<b>设备损坏风险</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>UPS 必须在室内使用。</li> <li>安装位置应坚固，足以支撑 UPS 的重量。</li> <li>不要在灰尘过多或温度或湿度超出规定的地方使用 UPS。</li> </ul> 否则，可能导致设备损坏。	

温度	工作	额定负载时 0°C 到 40°C。 40°C 到 45°C 线性降额到最大负载容量的 85%。 45°C 到 50°C 线性降额到最大负载容量的 75%。	本设备仅适用于在室内使用。应将其放置在牢固可靠并足以支撑其重量的位置。 不要在灰尘过多或温度或湿度超出规定的地方使用 UPS。 <b>注：</b> 贮存期间每六个月给电池模块充电一次（如适用）。
	贮存	-15°到 60°C	
海拔高度	工作	0 - 1000 m: 正常操作 1000 - 3000 m: 高度每增加 100 m 负载减小 1% > 3000 m: UPS 不建议使用	
	贮存	0 - 15,000 m	
湿度		(0 到 95% 相对湿度，非冷凝)	

## 物理规格

UPS 型号	SPM6KL	SPM10KL
尺寸(含包装) 宽 x 高 x 长	290 mm x 460 mm x 491 mm	290 mm x 460 mm x 570 mm
不带包装的尺寸 宽 x 高 x 长	190 mm x 336mm x 374 mm	190 mm x 336 mm x 447mm
带包装的重量	16kg	19.5kg
不带包装的重量	13kg	16.5kg
升降指引	< 18 kg 	18- 32 kg 

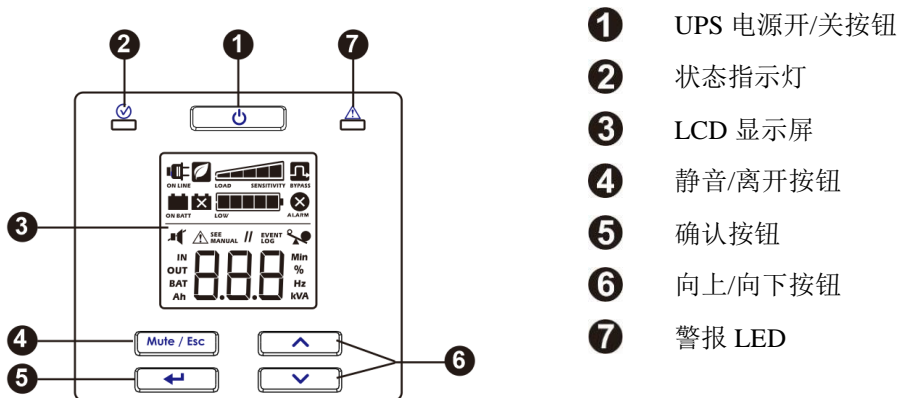
## 输入/输出规格

UPS 型号		SPM6KL	SPM10KL
输入	电压	220 Vac 标称	
	频率	50 Hz / 60 Hz	
	输入电压范围 (100% RCD 负载)	176 Vac – 300 Vac ± 3%	
	输入电压范围(降 额到 60%负载)	110 Vac – 176 Vac ± 3%	
	输入功率因数	≥ 0.99	
	输入保护	输入断路器	
输出	UPS 容量	6000 VA / 4800 W @16 颗电池(默认) 6000 VA / 6000 W @20 颗电池(可选)	10000 VA / 8000 W @16 颗电池(默认) 10000 VA / 10000 W @20 颗电池(可选)
	额定输出电压	220 Vac	
	其它可编程电压	230 Vac、240 Vac	
	额定负载时效率	最大 94%	
	输出电压调节	± 1% 静态	
	输出电压失真	<ul style="list-style-type: none"> <li>完全线性负载时最大 1%，</li> <li>完全 RCD 负载时最大 4% (100% VA, 0.8 PF)</li> </ul>	
	频率- 电池模式	50 Hz ± 0.1 Hz / 60 Hz ± 0.1 Hz	
	频率- 交流模式	50 Hz ± 4 Hz / 60 Hz ± 4 Hz	
	波峰因数	3:1Max	
	波形	正弦波	
	输出连接	接线端子	
	旁路	内部旁路	
	旁路范围	187 Vac - 253 Vac (默认) +/-1%	

## 电池

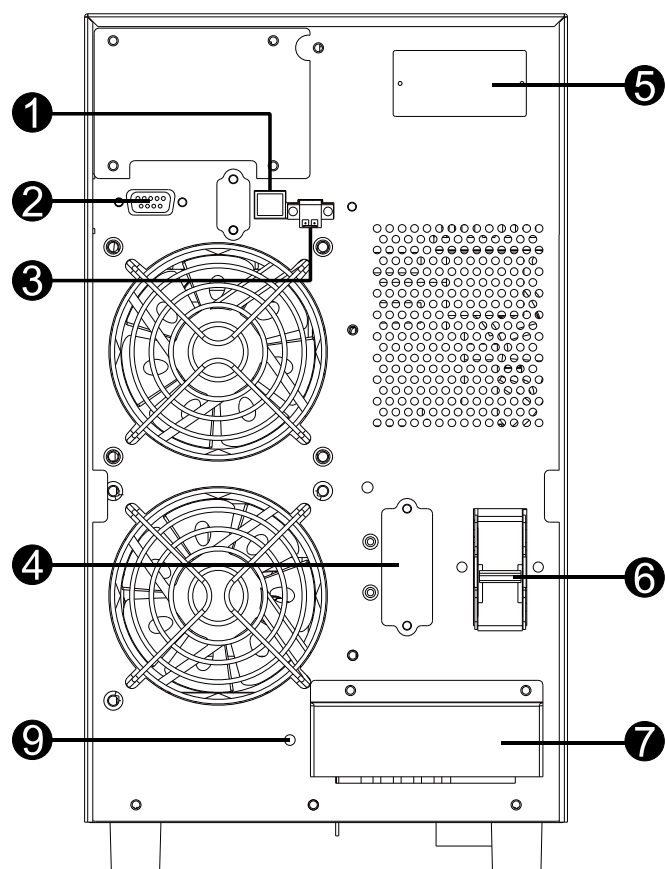
UPS 型号	SPM6KL	SPM10KL
配置	外部电池	
电池组电压	192V (默认), 可设 192V/204V/216V/228V/240V (注意: 务必请向专业代理商或施耐德寻求帮助, 否则可能出现电池损伤。)	

## 前面板显示器

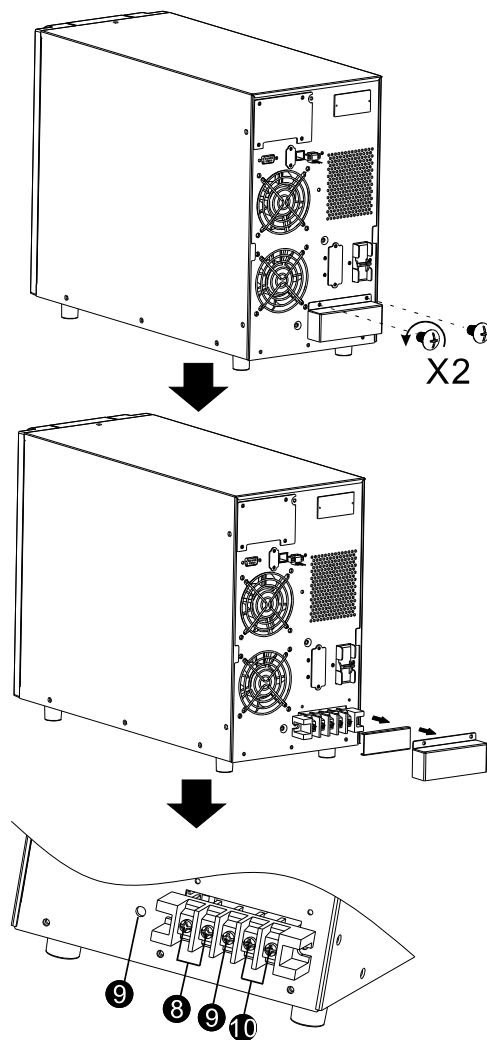


# 后面板

SPM6KL/SPM10KL


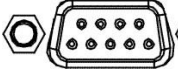



端子视图



- |   |           |   |                         |
|---|-----------|---|-------------------------|
| ① | USB 端口    | ⑦ | 输入输出端子台(请参考“端子视图”了解详情。) |
| ② | RS232 端口  | ⑧ | 输出端子                    |
| ③ | 紧急关机(EPO) | ⑨ | 接地端子                    |
| ④ | 外接电池端口    | ⑩ | 输入端子                    |
| ⑤ | 智能卡插槽     |   |                         |
| ⑥ | 输入断路器     |   |                         |

## 通讯连接器

 USB	 RS232	 智能插槽卡	电源管理软件和接口套件可以与 UPS 配合使用。仅可使用由施耐德电器提供或认可的接口套件。请见第 6 页可选附件。
--	--	--	---

## 启动设置

### 硬接线

安装和布线均需符合当地的电工法规，并且，由专业电工人员执行下列指示事项：

- 1) 确认建筑配电线路和断路器足以支持 UPS 的容量，以避免触电或火灾意外。

**注：**不要使用墙壁插座作为 UPS 输入电源（其额定电流小于本 UPS 的最大输入电流），否则插座可能被烧毁。

- 2) 在安装前，先关闭室内的电源总开关。
- 3) 所有负载设备均需先关闭电源后，再连接 UPS 系统。
- 4) 依照如下对照表来准备线材：

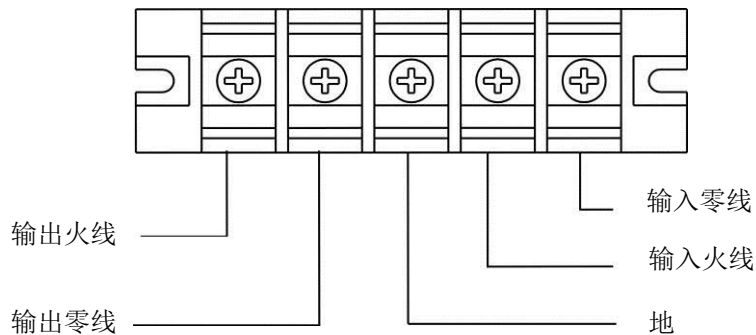
型号	布线规格 (mm <sup>2</sup> )			
	输入	输出	电池	地线
SPM6KL	8	8	8	8
SPM10KL	10	10	10	10

**注 1：**用于 6KL 的线材必须要能够承受超过 50A 的电流。因此，建议使用 8mm<sup>2</sup> 或更高规格的线材，以兼顾安全和效率。

**注 2：**用于 10KL 的线材必须要能够承受超过 63A 的电流。因此，建议使用 10mm<sup>2</sup> 或更高规格的线材，以兼顾安全和效率。

**注 3：**线材的颜色必须遵照当地的电工法规。

- 5) 取下在 UPS 背面面板上的端子台盖板。接着，依照如下端子台示意图来布线：（在布线时，请先连接接地线。在拆除布线时，则将接地线保留到最后！）



端子台接线图

**注 1:** 确认在端子上的所有线材均已锁紧且固定。

**注 2:** 请在输出端子和负载设备之间设置输出断路器，并且，请确认该断路器具有漏电保护功能。


6) 将端子台盖板装回原位，并且，请确认端子台塑料透明绝缘板必须装回。

## 连接外部电池

### 电池安全须知

安装外部电池组时请阅读并遵守所有安全要求。

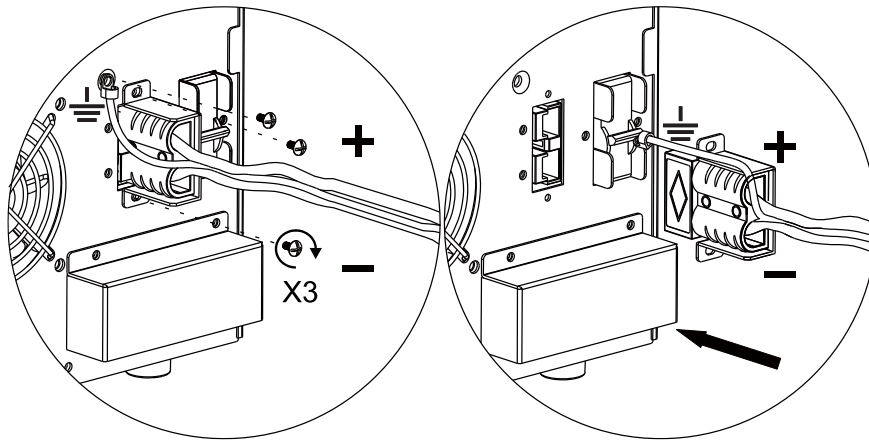
违反安全规定有可能导致设备损坏，甚至严重的人身伤亡事故。

	<ul style="list-style-type: none"><li>切勿自行尝试安装外部电池组。外部电池组必须由专业电工安装连接。</li></ul>
操作规范	<ul style="list-style-type: none"><li>务必穿戴：护目镜或面罩，耐酸绝缘手套，防护围裙，防护套鞋或胶靴</li><li>务必使用：绝缘工具，工作期间覆盖电池的橡胶垫，地面橡胶垫或橡胶架，适当的提升装置</li><li>取下：身上佩戴的手表、戒指和其他金属物品</li></ul>
注意事项	<ul style="list-style-type: none"><li>切勿将工具或金属部件放在电池组上。</li><li>铅酸电池含有危险有毒物质。</li><li>切勿打开、改动或损坏电池组。电池内部物质易伤害皮肤和眼睛。</li><li>切勿将电池投入火中，以防爆炸。</li><li>处置、运输和回收电池应遵循当地的法律和规范。</li></ul>

必须采用密封铅酸电池。并联电池组数建议不超过 5 组。

电池箱采用 50A, 440VDC (大于 300V) 保险丝或断路器，分断电流大于 10,000A。

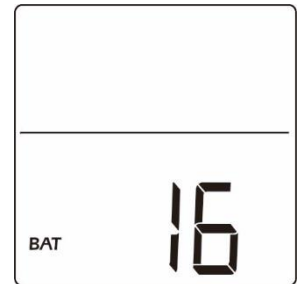
- 请根据背面面板上标示的电池电压连接电池，如果连接的电池电压有误，UPS 可能会损坏而无法修复；因此，请务必确认电池电压符合 UPS 规格。
- 将正线（红色）和负线（黑色）分别连接外部电池系统的正负端子。地线（绿色）接地线，确保接线正确无误。
- 将电池电缆插入 UPS 背板的电池接口



## 电池信息确认及设定



为了预防所使用的电池节数与机器设定的电池节数不一致易损坏电池。首次上市电时需要确认电池信息。




- 确认电池节数：首次上市电时，LCD 界面显示当前机器设定的电池节数，提醒用户需对机器当前设定的电池节数与实际使用的电池节数进行确认。
- 开机：确认无误后按“ENTER”键约 0.5 秒即可进入开机界面。
- 电池节数设定：首次使用时，若电池包电池节数为 16 节，用户不需要任何设定。若电池节数和前面显示的电池节数不一致，则联系专业代理商负责电池节数设置，进行电池节数的设定。
- 电池节数保存：在对电池节数进行确认后需对确认操作进行保存，否则下次开机还会出现电池节数确认界面。（保存方法：确认电池连接 OK，断开市电，保存电池连接状态，待屏幕自动黑屏）






**注意：**UPS 主机默认支持 16 节电池，但也可以联系施耐德进行 17,18,19 或 20 节电池配置设定，电池配置需由专业代理商进行，以免造成电池的损伤。

设置方式如下：

同时按住   和  三个按钮约 5 秒进入电池节数设置界面，电池节数开始

闪烁，按  或  按钮选择电池节数，按  按钮确定电池节数设定，同时按住

  和  按钮约 5 秒退出电池节数设定界面，接上电池，关闭市电，等待 LCD

和 LED 灭并且风扇停转，掉电保存电池节数设置。


必要时请联系施耐德售后服务寻求技术支持。

## 注意事项:

1. 确认电池包是否有电，要求单颗电池电压 $\geq 12\text{VDC}$
2. 设置需在旁路模式下进行

## 启动 UPS

连接硬接线和电池后，打开输入市电电源之后，市电电源接通后 UPS 显示面板将亮起。



按下 UPS 前面板上的  按钮（详细内容请见“运行操作”部分）。

- 正常情况下，电池在前五个小时就可以充好 90% 的电量。
- **不要** 期望电池在此初始充电期间能发挥全部容量性能。

## 冷启动 UPS



连接硬接线和电池后，不打开输入开关。

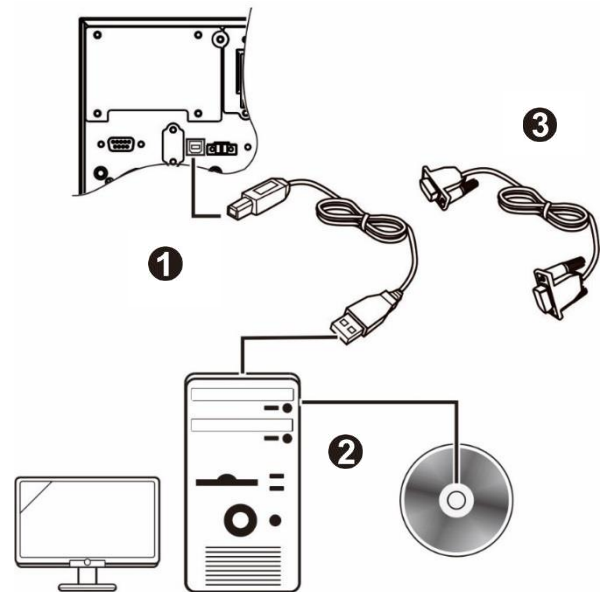
使用冷启动功能从 UPS 电池为连接的设备供电。

按  按钮 0.5s。之后，显示面板将亮起。再按一下  按钮（详细内容请见“运行操作”部分）为所连接的设备提供电池电源。

## 连接和安装管理软件

SPM6KL/SPM10KL UPS 配备了 SchneiderUPS 管理软件用于无人值守操作系统关闭、UPS 监视、UPS 控制和能量报告。下图所示为典型服务器安装。

1. 将 USB 线从 UPS 后面  连接到受保护的设备，如服务器。
2. 对于服务器或装有操作系统的其它设备，装入 SchneiderUPS 光盘，然后按照屏幕上的安装指南操作。
3. 内置串行端口  也可通过串行线缆用于附加通讯选项。
4. 通过内置的智能卡插槽甚至可以提供更多通讯选项。参阅 [www.apc.com](http://www.apc.com) 了解更多信息。(注意事项：USB 端口和 DB9 端口(RS232)不能同时使用)



# 紧急关机

紧急关机(EPO)功能是一种安全功能，可立即切断所有连接设备的电源。按下 EPO 按钮之后，所有连接的设备都将立即关闭，并无法切换到电池电源。

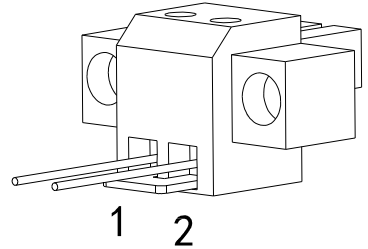
**遵守国家和地方的所有电气法规。必须由合格的电气人员进行布线。**

EPO 开关由 UPS 进行内部供电，以便与非电力开关断路器或零电势触点一起使用。

## 常闭(N/C)触点

1. 卸下针脚 1 和 2 的 EPO 连接器螺丝。
2. 断开针脚 1 和 2 之间的金属连接。
3. 连接 EPO 接线板针脚 1 和 2 之间的 N/C 继电器触点。使用 0.5 到 1 mm<sup>2</sup> 电线。
4. 拧紧针脚 1 和 2 的 EPO 连接器螺丝。

如果 N/C 开路，那么 UPS 将会关闭，负载的供电也会被切断。



此 EPO 接口是安全超低压 (SELV) 电路。只能与其它 SELV 电路连接。这类闭合电路可能由与市电完全隔离的开关或继电器提供。为了避免损坏 UPS，请勿将 EPO 接口与任何安全超低压 (SELV) 电路以外的电路连接。

使用下列任一缆线类型将 UPS 连接至 EPO 开关。

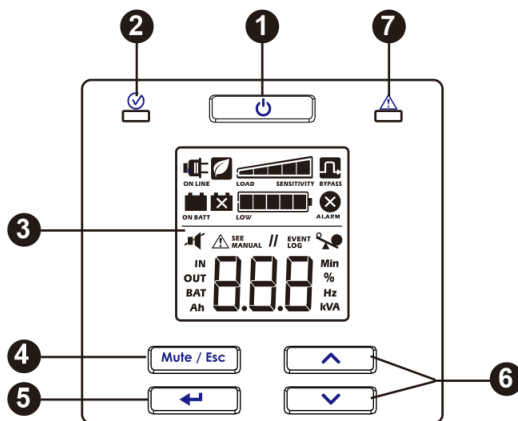
- CL2：常用的 2 类缆线。
- CL2P：用于输送管道、高压通风系统以及其他环境通风场所的高压缆线。
- CL2R：用于在楼层之间沿管道垂直布线的垂直缆线。
- CLEX：用于住宅和缆线管道的用途有限的缆线。

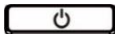

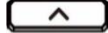

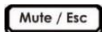




# 运行操作

## 使用显示屏

这些 SPM6KL/SPM10KL UPS 型号配备了直观和可配置的 LCD 显示屏。此显示屏对软件界面起到补充作用，可以传递类似信息，也可用于配置 UPS 设置。

显示屏包含以下按键和指示灯：



①	UPS 电源开/关按钮 	<ul style="list-style-type: none"> <li>按下此按钮听到哔声，并立即松开按键打开 UPS。</li> <li>按住此按钮直至听到哔声并立即松开按键关闭 UPS 转旁路模式</li> <li>按此按钮可重置警报。</li> </ul>
②	状态指示灯 	<p>电源打开时<b>状态 LED</b>亮起绿色。此 LED 指示两种不同的输出电源状态：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>LED 闪烁。UPS 工作在无输出，旁路或者电池自检模式。</li> <li>LED 持续亮起绿色。UPS 工作在逆变模式（例如，在线模式，电池模式）</li> </ul>
③	LCD 显示屏	<p>在此 LCD 屏幕上可以看到显示屏界面选项。如果显示屏未亮起，按  或  按钮启动 LCD。</p>
④	静音/Esc 按钮 	<ul style="list-style-type: none"> <li>静音，暂时取消声音警报。</li> <li>退出子菜单并返回主菜单。</li> </ul>
⑤	确认按钮 	按此按钮进入菜单或在导航时选择一个菜单项/值。
⑥	向上/向下按钮  	按这两个按钮滚动浏览主菜单选项和显示屏幕。
⑦	警报 LED 	当 UPS 检测到错误并闪烁红色进行 UPS 通知时，此警报 LED 亮起红色。请参阅本手册第 18 页的“告警指示”。

## LCD 显示屏图标



**ON LINE**

**在线运行:** UPS 接通市电电源并执行双向转换以便为连接的设备供电。



**ON BATT**

**电池供电:** UPS 正在将电池后备电源提供给所连接的设备。



**更换电池:** 电池未牢固连接或电池的使用寿命即将结束，应予以更换。



**BYPASS**

**旁路:** UPS 处于旁路模式，直接将市电传输到所连设备。旁路模式运行是 UPS 内部事件或过载情况造成的结果。在此情况下，请参阅本手册第 18 页的“告警指示”。此图标结合绿色模式图标，表示 UPS 处于绿色模式操作。



**ALARM**

**系统警报:** 检测到内部故障。请参阅本手册第 16 页的“故障代码”。



**过载:** UPS 上所连设备消耗的功率超过额定值允许的范围。



**LOW**

**电池充电:** 显示电池充电量。当五格都亮起时，即表示 UPS 充满电。每格约 20% 电池充电量。



**LOAD**

**SENSITIVITY**

**负载水平:** 显示负载百分比。每格约 20% 最大负载容量。



**静音:** 若穿过图标的直线亮起，则表示声音报警已禁用。



**绿色模式:** 节能工作模式。当输入电压和频率处于已配置的限制范围内，UPS 工作在节能工作模式。



**SEE  
MANUAL**

**EVENT  
LOG**

**警报或通知:** UPS 检测到错误或 UPS 处于配置模式。请参阅本手册第 16 页的“故障代码”和第 18 页告警指示”。

**事件:** 用户查看事件日志时此图标亮起。

# 警报和系统错误

## 状态指示灯以及蜂鸣器

每秒响一次哔哔声 红色灯闪烁	<b>告警指示</b> - UPS 出现告警，请注意
每秒两个短促哔声 红色灯闪烁	<b>过载情况</b> - UPS 上所连设备消耗的功率超过额定值允许的范围。
每 30 秒 4 个哔声 蜂鸣器连续响	<b>电池供电状态</b> - UPS 正运行在电池模式。
红色的灯持续亮	<b>故障状态</b> - UPS 检测到错误。请参阅本手册第 16 页的“故障代码”。
每 120 秒响 1 次	<b>旁路状态</b> - UPS 工作在旁路模式

## 故障代码



显示代码	说明	解决方案
SC	UPS 在输出端遇到短路。装置将尝试从此状态中自动恢复。	检查 UPS 输出是否有短路。消除短路等候装置自动恢复或重新启动 UPS。 <b>注：</b> 当 UPS 处于此情况时对所连设备的供电中断。
OL	UPS 出现过载,并且不能再旁路模式下运行。	从 UPS 断开不必要的设备以消除过载问题。重新启动 UPS。
dCH	UPS 检测到直流电压错误。装置将尝试从此状态中自动恢复。	重新启动 UPS 没有自动恢复，请与施耐德电气联系。
Hot	装置的温度超过设定限制。	从 UPS 断开不必要的设备以减少负载。确保环境温度处于限制范围内。确保保持了足够的间距。重新启动 UPS。
CH9	UPS 检测到充电器错误。	检查 UPS 电池端子是否有短路。重新启动 UPS。
b5F	总线软启动失败。	请与施耐德电气联系。
b5U	总线电压低	请与施耐德电气联系。
b5N	总线电压不平衡	请与施耐德电气联系。

显示代码	说明	解决方案
15F	检测到逆变器软启动故障	请与施耐德电气联系。
U7F	逆变器电压高	请与施耐德电气联系。
17F	逆变器电压低	请与施耐德电气联系。
17P	逆变器负功保护	请与施耐德电气联系。
r0C	逆变器过流	请与施耐德电气联系。
SP5	SPS 电压异常	请与施耐德电气联系。
0Pr	电池 SCR 短路	请与施耐德电气联系。
1r5	逆变器继电器短路	请与施耐德电气联系。
CCF	并机 CAN 通讯故障	请与施耐德电气联系。
CF	检测到控制板和通讯板通讯故障	请与施耐德电气联系。
56F	电池软启动失败	请与施耐德电气联系。
P6F	电池模式时检测到 PFC 电流故障	请与施耐德电气联系。
6uF	总线电压变化太快	请与施耐德电气联系。
CdF	电流直流分量检测报警	请与施耐德电气联系。

## 告警指示

显示代码	说明	解决方案
bdc	电池未连接。	将电池连接到 UPS。请参阅本手册第 12 页的“启动设置，外部电池连接”。
oc	过量充电	请与施耐德电器联系。
ol	UPS 过载。UPS 所连的设备将直接通过旁路供电。	去除 UPS 输出上的过量负载。
ff	检测到风扇故障	请与施耐德电气联系。
EPO	EPO 已启用。	排除用电设备故障后，将电路设定在闭合位置以取消 EPO 功能。
bl	电池电量不足。	去除负载，UPS 将关机。
ot	温度过高，继续带载，将出现过温故障。	去除 UPS 输出上的过量负载，检查 UPS 通风状况。
CHF	检测到充电器故障	请与施耐德电器联系。
Ld	在并行系统中市电输入存在差异	请检查市电输入。
bd	在并行系统中旁路输入存在差异	请检查旁路输入。
OLb	30 分钟内过载 3 次后在旁路中锁定。	检查旁路稳定后，请按开机键听到“哔”声取消锁定。
CO	维修旁路生效。	请与施耐德电气联系。
FU	旁路不稳定	请提供稳定输入市电。

# UPS 显示参数










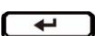
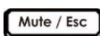



下表列出了显示面板中显示的操作数据。  
使用  或  按钮导航。

参数	单位	指示灯图标
输出电压	Vac	OUT, V
输出频率	Hz	OUT, Hz
输入电压	Vac	IN, V
输入频率	Hz	IN, Hz
电池电压	V DC	BAT, V
充电电流	A	BAT, A
环境温度	° C	NUMBER, C
电池充电状态	%	BAT, %
负载水平百分比(最大瓦数或 VA)	%	OUT, %
负载水平(kVA)	kVA	OUT, kVA
所连电池的总 Ah 容量	Ah	BAT, Ah
剩余电池运行时间	Min	BAT, min
所连电池的 Ah 容量	Ah	BAT, AH

## 配置



### 配置 UPS 参数

按照以下步骤配置 UPS 中的参数:




1. 按  按钮进入菜单页面。
2. 按  或  按钮导航至“Set”（设置）。
3. 按  按钮进入设置页面。
4. 使用  或  按钮浏览需要设置项目。
5. 按  按钮选择需要设置项目。图标开始闪烁指示。
6. 按  或  按钮浏览设置参数。
7. 按  按钮选择确定参数或按  按钮终止当前项目设置。图标闪烁此后停止。
8. 按  或  按钮浏览需要设置项目。
9. 按  按钮退出菜单导航。















## UPS 设置

使用显示界面配置 UPS 设置。请参阅“配置 UPS 参数”部分以选择参数。

功能	出厂默认设置	用户可选择的选项	说明
输出电压	220 Vac	220、230、240 VAC	允许用户在 UPS 在线操作时选择输出电压。
声音报警	启用	启用、禁用	当设置为“禁用”时，UPS 的声音警报将静音。
最小旁路电压	输出电压设置值 -15%	-15%, -20%, -25%, -30%	UPS 采用内部旁路操作时向连接设备提供的最低电压。
最大旁路电压	输出电压设置值 +15%	+5%, +10%, +15%, +20%	UPS 采用内部旁路操作时向连接设备提供的最高电压。
绿色模式/高效率模式	禁用	启用/禁用	<p>当此模式启用时，只要输入电压处于所配置输出电压的± 5 % 范围内，和所配置输出频率的± 2 Hz 范围内，所连设备即会通过旁路继电器接收市电输入电源。</p> <p>如果市电输入超出范围，负载转移到在线模式。所连设备的供电可能中断最长 10 毫秒。</p>
电池Ah容量	9 Ah	7~200 Ah	可让用户设置 1 Ah 的 UPS 所连各电池。
充电电流	4A	1 至 4 A	设置充电器的充电电流。
输出电压调整	220 Vac	220 ±0~9 V 230 ±0~9 V 240 ±0~9 V	<p>您可以选择  或  调整输出电压。</p> <p>可以在线路模式或电池模式中设置此参数。</p>
逆变器电压调整	Add 0	Add 000~09.9V Sub 000~09.9V	您可以选择 Add(加)或 Sub(减)来调整逆变器电压。电池范围从 0V 到 9.9V，默认值为 0V。可以在线路模式或电池模式中设置此参数。



## 高级显示屏导航


在 UPS 显示屏的主菜单中有五个选项和两个子菜单选项。从主屏幕按  按钮访问这些菜单选项。使用  或  按钮浏览菜单选项。

菜单选项	说明
SET	<p><b>配置 UPS</b> 使用此菜单选项可配置 UPS 参数。按  按钮可查看配置选项。请参阅第 19 页的“配置 UPS 参数”了解详情。按  按钮返回主屏幕。</p>
LOG	<p><b>显示事件日志</b> 使用此菜单选项可查看 UPS 故障事件日志。UPS 记录最后 10 个事件和并在此日志中显示代码。 按  按钮可查看日志。使用  或  按钮可查看记录的事件。  按钮导航至旧事件， 按钮导航至新事件。 每个日志条目有数字和文字事件代码。在日志末尾，单词“End”将显示。按  按钮返回主屏幕。</p>
UPS	<p><b>显示 UPS 信息</b> 使用此菜单选项可查看 UPS 信息。按  按钮可查看 UPS 的容量。 按  按钮可查看 UPS 固件（控制板和通讯板）版本。按  按钮返回主屏幕。</p>
bYP	<p><b>强制到旁路的用户命令</b> 使用此菜单选项可将 UPS 从在线模式切换到旁路模式，或将 UPS 从旁路模式转换到在线模式。 按  按钮：  <div style="display: flex; align-items: center; margin-left: 20px;"> <div style="margin-right: 10px;">Put</div> <div> <p><b>切换:</b>用来将 UPS 切换到旁路模式操作。 <b>注:</b> 如果市电电压没有处于阈值限制范围内，所连设备的供电将断掉。</p> </div> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-left: 20px; margin-top: 10px;"> <div style="margin-right: 10px;">Out</div> <div> <p><b>输出:</b> 将 UPS 移出旁路，恢复对所连设备的在线模式供电。</p> </div> </div> </p>
tSt	<p><b>执行电池自测</b> 使用此菜单选项执行自测和确定电池状态。按  按钮可开始电池自检。如果测试命令被接受，UPS 将开始自测并在显示屏上开始倒数 10 秒。测试结束时会显示信息。</p> <div style="display: flex; align-items: center; margin-left: 20px; margin-top: 10px;"> <div style="margin-right: 10px;">rFd</div> <div>测试被拒绝。输出关闭或电池不充电。</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-left: 20px; margin-top: 10px;"> <div style="margin-right: 10px;">FId</div> <div>测试未通过</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-left: 20px; margin-top: 10px;"> <div style="margin-right: 10px;">PAS</div> <div>测试通过</div> </div> <p>按  按钮返回主屏幕。</p>

# 疑难解答

使用下列图表解决安装和操作期间出现的小故障。请参阅施耐德电气信息技术网站 [www.apc.com](http://www.apc.com) 以获得处理复杂 UPS 问题的帮助信息。

问题和/或可能的原因	解决方案
<b>市电输入可用，没有电源输出时 UPS</b>	
UPS 没有打开。	按  按钮，打开 UPS。
UPS 未连接到市电电源。	检查 UPS 电源和市电电源之间的电源电缆在其两端的连接是否安全。 请参阅本手册第 12 页的“启动设置”。
UPS 上的输入热断路器未闭合。	闭合后面板上的输入断路器。
<b>连接到输入市电时，UPS 在电池模式下运行</b>	
输入电压或频率太高、太低或不稳定。	将 UPS 连接到其他电路上的其他插座。测试市电电源以确保设备接收输入电源。 如果显示屏已打开，请导航并检查输入电压和频率。
<b>连接到电池的 UPS 没有给所连设备供电。</b>	
UPS 没有打开。	如果 UPS 已关闭（显示屏未打开），请按照第 8 页“冷启动 UPS”中的步骤操作。
电池电量不足切断。UPS 可能由于停电导致电池放电，或电池电量不足导致输出关闭。	等候市电恢复后给电池充电。要在市电恢复后打开输出电源，请按  按钮。
<b>UPS 长时间发出哔哔声</b>	
使用电池运行时 UPS 操作正常。	UPS 检测到错误。请参阅本手册第 16 页的“警报”。
<b>警报 LED 亮起。UPS 显示警报消息并发出连续的哔哔声。</b>	
UPS 检测到故障。	请参阅本手册第 16 页的“故障代码”和第 18 页的“告警指示”。
<b>即使报警 LED 亮起时 UPS 也不发出声音。</b>	
声音警报被禁用。	更改 UPS 配置以启用声音警报。
<b>UPS 无法提供足够的延时时间。</b>	
UPS 电池由于最近停电而放电。	长时间断电后电池需要充电。如果电池经常使用而不正确充电或经常在较高温度下工作，会加快电池的耗损。
电池的使用寿命即将结束。	如果电池寿命将尽，即使更换电池指示灯尚未点亮，也请考虑更换电池。请参阅本手册第 8 页的“启动设置”。

问题和/或可能的原因	解决方案
<b>UPS 不能关闭</b>	
没有正确按下关机按钮	按住  按钮直至听到连续的“哔”声以关闭 UPS。
<b>UPS 处于旁路模式且 LED 没有亮起红色。</b>	
UPS 处于绿色模式。	若不想要，可禁用绿色模式。
UPS 被配置为保持在旁路模式。	更改配置以退出旁路模式。
甚至在温度过高警报清除后 UPS 仍处于旁路模式。	将所连负载减少到 <70% 以将 UPS 切换到在线模式。
UPS 遇到过载情况并转换到旁路。	所连设备超出了施耐德电气信息技术网站 <a href="http://www.apc.com">www.apc.com</a> 规范中定义的“最大负载”。在过载消除前，报警将持续。从 UPS 断开不必要的设备以消除过载问题。只要在旁路模式下而且断路器不跳闸，UPS 就持续供电；在市电电压中断的情况下，UPS 将不提供电池电源。
UPS 检测到错误并转换到旁路。	请参阅本手册第16页的“故障代码”和第18页的“告警指示”。

## 运输

1. 关闭并断开所有连接的设备。
2. 断开设备与市电电源的连接。
3. 断开所有内置和外置电池的连接（如适用）。
4. 请遵循本手册的维修部分中列出的运输说明。

## 售后服务

施耐德电气保证，自购买之日起两年内，其产品不会出现材料和工艺方面的问题。施耐德电气将对本担保适用的故障产品提供修理或更换服务。本担保不适用于因偶然、疏忽或误用所造成的损坏或以任何方式更改或改装过的产品。故障产品或部件的修理或更换并不会延长原担保期。根据本担保所提供的任何部件可能是全新的，也可能是工厂翻新品。

如果 UPS 设备需要维修，根据以下步骤处理：

1. 常见问题可参阅本手册“故障排除”予以解决。
2. 如果问题仍然存在，可以通过施耐德电气信息技术网站 [WWW.APC.com](http://WWW.APC.com), 查阅施耐德 UPS 知识库中的文档，并提交客户支持请求请联系施耐德客户支持中心，电话：（+86）4008101315。
  - a. 请务必记下 UPS 设备型号、位于设备上面的序列号和购买日期。如果您致电施耐德客户支持中心，技术人员会请您描述存在的问题，并尝试通过电话解决。如果不能就此解决，技术人员将给您签发一个“返修授权号码(RMA#)”。
  - b. 如果设备在保修范围内，可以免费维修。

## 有限担保

施耐德电气保证，自购买之日起的两年内，其产品不会出现材料和工艺方面的问题。本担保规定施耐德电气的责任仅限于根据特定情况自行决定维修或更换此类故障产品。故障产品或部件的修理或更换并不会延长原担保期。

若经施耐德电气测试和检测发现，购买者所声称的缺陷根本不存在或由最终用户或任何第三方误用、疏忽、安装、测试、操作不当或者未按照施耐德电气的建议或规范使用产品而引起，则不予保修服务。此外，对于因以下原因造成的缺陷，施耐德电气不予保修服务：1)在未经授权的情况下尝试维修或改装产品，2)电压不足或连接不正确，3)现场操作条件不合适，4)天灾，5)暴露在自然环境中或者6)遭窃。凡是在此保修期内序列号出现被更改、涂抹或是清除的情况，施耐德电气都不给予保修服务。

除符合上述情况，对于根据本协议及其相关条款销售、维修或提供的产品，在法律或相关法规允许的范围内不提供任何明示或暗示的担保。

对于本产品用于特殊目的的适销性、满意度和适用性，施耐德电气不提供任何形式的暗示担保。

施耐德电气的明示担保不应被扩展、缩减或受到责任义务影响，施耐德电气只提供与产品相关的技术或其他建议或服务。

上述担保和补救措施具有排他性，并取代所有其他担保和补救措施。针对任何违反质保的情况，上述质保规定了施耐德电气的唯一责任以及购买者的全部补偿。施耐德电气提供的质保仅授予本产品原始购买者，任何第三方不得享受本质保服务。

施耐德电气及其官员、主管、子公司或员工不对使用、修理或安装产品过程中发生的任何间接的、特殊结果的或惩罚性的损害负责，不论此类损害是来自于合同或民事侵权，不论是属于故障、疏忽或严格责任，或者施耐德电气是否已预先被告知损害的可能性。特别地，施耐德电气对任何费用不承担责任，例如损失利润或收入（不管是直接还是间接）、设备损坏、无法使用设备、软件损坏、丢失数据、替代物的成本、第三方索赔或其他方面的费用。

对于由于疏忽或欺诈性陈述造成的人员伤亡，本有限担保不会免除或限制有关法律所规定的施耐德电气应承担的责任。

要获得保修服务，您必须从客户支持部门获得退回材料授权书(RMA)号码。有质保索赔问题的客户可参阅施耐德电气全球客户支持网络，施耐德电气信息技术网站 [www.apc.com](http://www.apc.com)。请从下拉菜单的国家或地区选项中选择您所在的国家或地区。打开该网页顶部的支持选项卡可获取有关您所在区域的客户支持信息。退回的产品必须预付运费，并附上所遇问题的简短描述，以及购买日期和地点的证明。

