

运行

Symmetra™ PX
48、96 和 160 kW 400 V
100 kW 208 V



施耐德电气 IT 公司法律免责声明

施耐德电气 IT 公司不保证本手册所提供的信息是权威、正确无误或完整的。本出版物并不是要代替详细说明操作步骤的、特定地点专用的开发计划。因此，施耐德电气 IT 公司对于因使用本出版物所致的损坏、违规行为、错误安装，系统故障或任何其他问题不承担任何责任。

本出版物中提供的信息未经任何改动，仅用于评估数据中心的设计和构造。本出版物已经过施耐德电气 IT 公司认真编辑。然而，本出版物所包含的信息的完整性或准确性未得到任何明示或暗示的说明或担保。

在任何情况下，施耐德电气 IT 公司以及施耐德电气 IT 公司的任何母公司、附属公司或子公司及其官员、董事或员工都不负责因使用或未能使用本出版物或内容所造成的或与其有关的任何直接、间接、伴随性、惩罚性、特殊或偶然的损害(包括但不限于业务、合同、收入、数据、信息的损失或业务中断所造成的损害)，即使施耐德电气 IT 公司已被明确告知发生此类损害的可能性。施耐德电气 IT 公司保留随时修改或更新本出版物内容或内容格式的权利，恕不另行通知。

内容(包括但不限于软件、音频、视频，文字及照片)的版权、知识产权以及任何其他所有权均属于施耐德电气 IT 公司或其许可方所有。保留文中无明确归属的所有版权。不存在任何权利的转让或让与行为，任何接触到此信息的人也无权拥有其中的任何权利。

禁止将本出版物完全地或部分地用于转售。

目录

关于本手册	1
配套手册	1
查找本手册的更新	1
概述	2
用户界面	2
显示界面	3
运行	7
模式	7
“正常操作”模式	7
电池运行	7
静态旁路运行	7
维护旁路运行（可选）	7
运行步骤	7
系统中的断路器/开关	7
断开所有电源	8
断开所有电源后启动系统	10
关闭 UPS 负载	12
打开 UPS 负载	13
将 UPS 切换为维护旁路运行状态	14
从维护旁路运行模式切换为正常运行模式	16
查看状态画面	19
查看日志画面	19
配置	20
系统设置	20
设置网络	20
更改显示界面设置	21
更改日期和时间	22
配置输入触点	22
配置输出继电器	23
维护	24
寿命周期监控（LCM）	24
部件更换	24
确定是否需要更换部件	24
将部件退回至施耐德电气	24
更换部件	26
更换电源管理卡	26
更换功率模块	27
更换电池	28
更换配电模块	31

故障排除	32
状态和警报消息	32
显示信息.....	32
配电模块故障列表	36
PDU 故障列表	37

关于本手册

本手册适用于：

- Symmetra PX 48 kW 400 V UPS
- Symmetra PX 96 和 160 kW 400 V UPS 以及配电单元 (PDU-XR)
- Symmetra PX 100 kW 208 V UPS 以及配电单元 (PDU)
- XR 电池柜

配套手册

有关其他信息，请参见以下 Symmetra PX 手册：

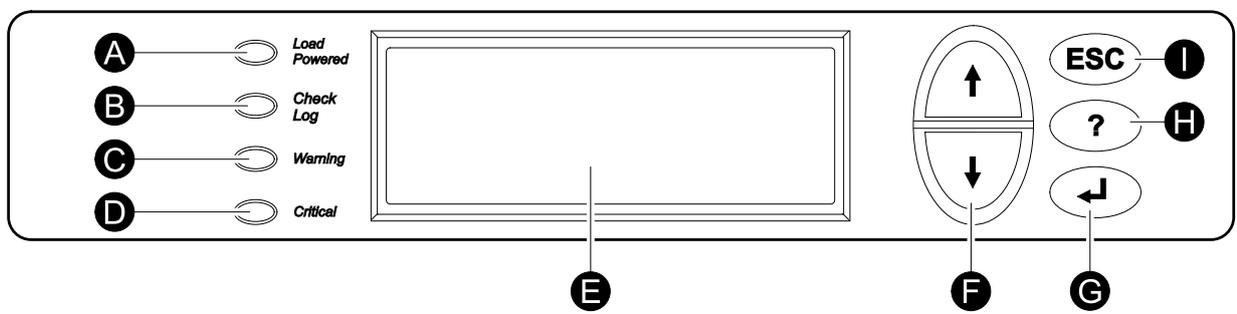
- 接收和拆箱 (990-3013)
- 安全 (990-2984)
- 96 和 160 kW 400 V 安装 (990-3017)
- 48 kW 400 V 安装 (990-3151)
- 100 kW 208 V 安装 (990-3659)
- 48 kW 400 V XR 电池柜 (990-3190)
- 电池更换说明书 (990-2958)

查找本手册的更新

您可在 www.apc.com 上查看本手册的更新内容。请查找本手册的最新字母修订版（A、B 等）。

概述

用户界面



The diagram shows a control panel with a central LCD screen (E). To the left are four LEDs: A (Load Powered), B (Check Log), C (Warning), and D (Critical). To the right are three buttons: F (Up/Down navigation), G (Enter), and H (Help). Further right are three more buttons: I (ESC), H (?), and G (Left arrow).

A	LOAD POWERED (负载供电) LED	当 LED 呈绿色时, 表示正在向负载供电。当 LED 呈黄色时, 表示正在通过电池为负载供电。当 LED 闪烁黄色光时, 表示设备处于旁路状态。
B	CHECK LOG (检查日志) LED	当 LED 呈绿色时, 表示已向事件日志添加一个新事件。
C	WARNING (警告) LED	当 LED 呈黄色时, 表示系统中存在一个或多个警报。
D	CRITICAL (严重警报) LED	当 LED 呈红色时, 表示系统中存在一个或多个严重警报。
E	LCD 画面	显示报警、状态数据、指导帮助和参数设置等。
F	向上和向下导航键	用来滚动查看和选择菜单项。
G	ENTER 键	打开菜单项以及确认对系统参数所做的更改。
H	帮助键	打开相关帮助。
I	Esc 键	返回上一个显示的画面。

显示界面

概述画面

概述画面是访问显示界面用户功能的主入口。使用 **UP/DOWN（向上/向下）** 导航键可在画面间进行导航。系统运行时，显示屏上将滚动各个画面，以显示系统信息和任何当前报警。



注意： 此处所显示数据值仅为示例。

```
No Active Alarms  
  
System Date/Time:  
28-Mar-2010 10:37:01
```

```
Volts In Volts Out  
L1: xxx L1: xxx  
L2: xxx L2: xxx  
L3: xxx L3: xxx
```

```
Out Amps kW kVA  
L1: xxx xx.x xx.x  
L2: xxx xx.x xx.x  
L3: xxx xx.x xx.x
```

```
Symmetra PX 160 kW  
Runtime: xxhr xxmin  
Capacity xxx.x%  
UPS Load: xxx%
```

```
System Bypass State:  
UPS Operation  
UPS State:  
On Line
```



注意： 按 ENTER 键，从概述画面转到主菜单画面。

主菜单画面

通过主菜单画面，可以访问以下子菜单画面以配置和监控系统：**UPS**、**Power Dist**（配电）、**Switchgear**（开关装置）、**Environment**（环境）、**Alarms**（警报）、**Log**（日志）、**Admin**（管理）和 **Help**（帮助）。按向上和向下箭头键浏览菜单画面。

主画面

```
System Bypass State:  
UPS Operation  
UPS State:  
On Line
```

菜单树

通过菜单树您可以快速浏览所能访问的功能和视图。

Main Menu Screen (主菜单画面)	UPS	UPS Power Control (UPS 电源控制)
		UPS Status (UPS 状态)
	Power Dist (配电)	UPS Tests & Diags (UPS 测试和诊断)
		UPS Configuration (UPS 配置)
	Switchgear (开关装置)	Total Loading (总负载)
		Modular Loading (模块负载)
	Environment (环境)	Volt-Meter (电压表)
		Subfeeds (子馈电)
	Alarms (警报)	Status (状态)
		Factory (工厂)
	Log (日志)	Input Contacts (输入触点)
		Output Relays (输出继电器)
	Admin (管理员)	Alarm Relay Map (警报继电器映射)
		Env Monitoring Card (环境监控卡)
	Date/Time (日期/时间)	All Active Alarms (所有活动警报)
		Active by Severity (按严重程度排列的活动警报)
	Device ID (设备 ID)	Active by Type (按类型排列的活动警报)
		View New Log Items (查看新日志项目)
	Manufacturer Data (制造商数据)	View Entire Log (查看全部日志)
		Clear Entire Log (清除全部日志)
		Network Setup (网络设置)
		Local Interface (本机界面)

	Factory Defaults (出厂缺省设置)
	Firmware Upgrade (固件升级)
	Life cycle Monitor (寿命周期监控)
Help (帮助)	在任何画面及行内, 按 “?” 可获取上下文帮助信息。立即尝试...



当心： 通过显示屏，可以访问本手册未介绍的一些功能。为避免对负载造成不必要的影响，请勿在没有施耐德电气客户支持人员协助的情况下使用这些功能。有关施耐德电气全球客户支持的信息，请参考本手册的封底。如果无意间操作了本文没有提到的功能，请按 **ESC** 返回到先前的画面。

运行

模式

在不带维护旁路面板的安装系统中，UPS 具有三种工作模式：正常运行、电池运行和静态旁路运行。如果该设备包含 PDU、PDU-XR 或外部维护旁路面板，则也可使用维护旁路运行模式。

“正常操作”模式

在正常工作模式中，UPS 将市电转换为受调控的电源以便为相连负载供电。

电池运行

在电池运行模式中，UPS 通过其电池在有限的时间内为相连负载提供调控电源。如果市电出现故障，或超出预定义的限值，则 UPS 会切换到电池工作模式。

静态旁路运行

当 UPS 或下级 UPS 发生各种状况时，静态旁路运行模式可直接使用市电为负载供电。在静态旁路运行模式中，市电不经过所有内置 UPS 功能，直接为相连的负载供电。

维护旁路运行（可选）

UPS 可与 PDU、PDU-XR 或可选的外部维护旁路面板相连，以便完全绕过 UPS 进行各种维护，甚至包括更换整个 UPS。连接的负载将直接由市电供电。在此种情况下，电源不经过过滤，负载也没有备用电池。

运行步骤

系统中的断路器/开关

Q1	UPS 输入
Q2	UPS 输出
Q3	维护旁路
Q5	静态旁路输入（仅在双市电系统中）



注意：如果系统未配置 PDU 或 PDU-XR，则 Q1、Q2 和 Q3 开关以及 Q5 断路器应置于可选外部维护旁路面板上。请参阅维护旁路面板随附的说明文档，以获取其他信息。

断开所有电源



警告： 该操作将断开连接的负载。



注意： 如果“通过显示界面关闭”这一功能被禁用，则无法执行此步骤，并会显示：**Command not allowed, UPS configured to never shutdown (命令不允许，UPS 配置为从不关闭)** 这一消息。如果要启用通过显示界面关闭这一功能，必须通过 UPSTuner 由现场服务工程师完成。

1. 选择 **UPS**，并按 **ENTER**。

```
→ UPS Alarm
Power Dist Log
Switch Gear Admin
Environment Help
```

2. 选择 **UPS Power Control (UPS 电源控制)**，并按 **ENTER**。

```
→ UPS Power Control
UPS Status
UPS Tests & Diags
UPS Configuration
```

3. 选择 **Turn UPS Off (关闭 UPS)**，并按 **ENTER**。

```
→ Turn UPS Off
Reboot UPS
UPS into Bypass
UPS to Sleep
```

4. 选择 **No, Don't Notify (否，不通知)** 立即关闭，并按 **ENTER**。

```
Notify PowerChute ?
Cancel
Yes, Notify Servers
→ No, Don't Notify
```



注意： 此操作会在不关闭电源的情况下，直接切断负载的所有电源供应。如果您想要先关闭服务器，则选择 **Yes, Notify Servers (是，通知服务器)**。注意此功能仅适用于带有 PowerChute 的服务器。

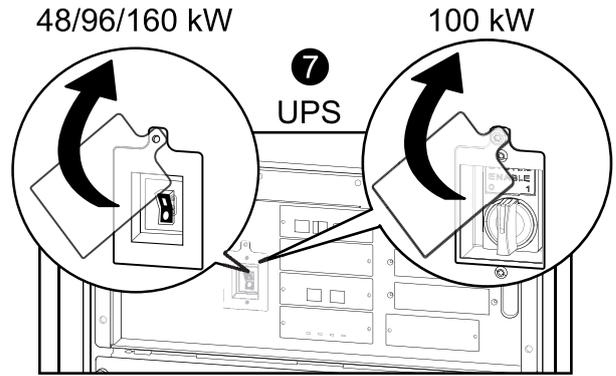
5. 确认 **YES, Turn UPS Off (是，关闭 UPS)**，并按 **ENTER**。

```
Turn UPS off
Without Server
Notification?
> NO, ABORT
-> YES, Turn UPS Off
```

6. 等候 UPS 关闭。

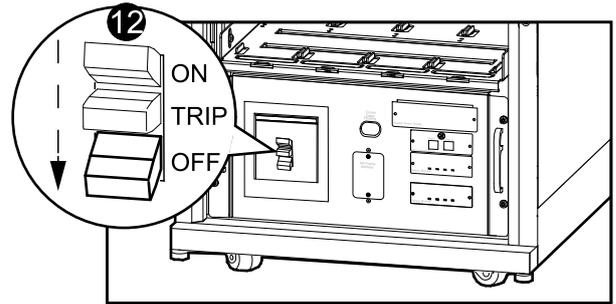
```
Turning UPS off,
please wait...
```

7. 将 UPS System Enable 开关置于 OFF 位置。
8. 将 Q2 开关置于 OFF 位置。
9. 将 Q1 开关置于 OFF 位置。
10. 将 Q5 断路器置于 OFF 位置（如果适用）。
11. 确保维护旁路开关（Q3）处于 OFF 位置。



12. 将所有 XR 电池柜、PDU-XR（如果适用）和市电配线架（仅 PX 48）上的 DC Disconnect（DC 断开）开关置于 OFF 位置

XR 电池柜/PDU-XR

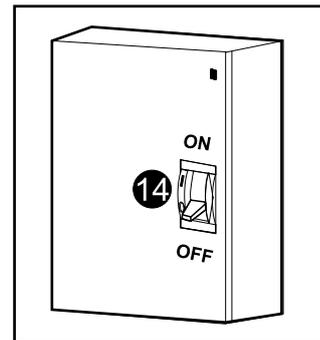


13. 将所有电池单元移至或拉出至红色断开线，以断开其连接。



当心： 为确保机柜不会发生倾斜，请勿将电池单元拉出至红色断开线外。如果想要完全取出电池单元，请将其从机柜上逐一拆下。未将电池单元拉出至红色断开线处会导致电池的深度放电/损坏电池。

14. 将上行市电置于 OFF 或 LOCKED OUT 位置。如果 UPS 有双市电电源，则将两个电源都置于 OFF 或 LOCKED OUT 位置。

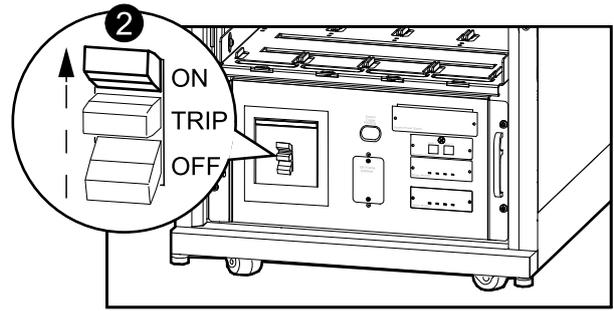


15. 测量旁路/输出直流和市电，以确保系统已全完关闭。

断开所有电源后启动系统

1. 将上行市电电源置于 ON 或 LOCKED IN 位置。如果 UPS 有双市电电源，则将两个电源都置于 OFF 或 LOCKED OUT 位置。
2. 将所有 XR 电池柜、PDU-XR（如果适用）和市电配线架（仅 PX 48）上的 DC Disconnect（DC 断开）开关置于 ON 位置。
3. 将 Q1 开关置于 ON 位置。

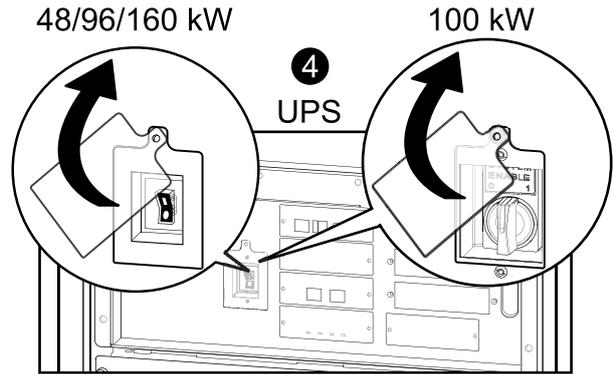
XR 电池柜/PDU-XR



4. 将 UPS 上的 System Enable 开关置于 ON 位置。



注意：请等待约两分钟，使系统启动。



5. 将 Q5 断路器置于 ON 位置（如果适用）。



注意：Q2 开关紧邻的 H2 指示灯将亮起，表明此时可以安全操作 Q2 开关。

6. 将 PDU、PDU-XR 或外部维护旁路面板上的 Q2 开关置于 ON 位置。
7. 选择 **UPS**，并按 ENTER。

```
→ UPS Alarms
Power Dist Log
Switch Gear Admin
Environment Help
```

8. 选择 **UPS Power Control（UPS 电源控制）**，并按 ENTER。

```
→ UPS Power Control
UPS Status
UPS Tests & Diags
UPS Configuration
```

9. 选择 **Turn UPS On（启动 UPS）**，并按 ENTER。

```
→ Turn UPS On
UPS On Into Bypass
```

10. 选择 **Yes, Turn UPS On** (是, 启动 UPS)
确认, 并按 ENTER。

```
Confirm:  
Turn UPS On ?  
>NO, ABORT  
→ >Yes, Turn UPS On
```

11. 等候 UPS 打开。

```
Turning UPS on,  
Please wait...
```

关闭 UPS 负载

1. 选择 **UPS**，并按 **ENTER**。

```
→ UPS Alarms
Power Dist Log
Switch Gear Admin
Environment Help
```

2. 选择 **UPS Power Control (UPS 电源控制)**，并按 **ENTER**。

```
→ UPS Power Control
UPS Status
UPS Tests & Diags
UPS Configuration
```

3. 选择 **Turn UPS Off (关闭 UPS)**，并按 **ENTER**。

```
→ Turn UPS Off
Reboot UPS
UPS Into Bypass
UPS To Sleep
```

4. 选择 **No, Don't Notify (否, 不要通知)**，并按 **ENTER**。



注意：此操作会在不关闭电源的情况下，直接切断负载的所有电源供应。如果您想要先关闭服务器，则选择 **Yes, Notify Servers (是, 通知服务器)**。注意此功能仅适用于带有 PowerChute 的服务器。

```
Notify PowerChute?
Cancel
Yes, Notify Servers
→ No, Don't Notify
```

5. 确认 **YES, Turn UPS Off (是, 关闭 UPS)**，并按 **ENTER**。

```
Turn UPS Off Without
Server Notification?
>NO, ABORT
→ YES, Turn UPS Off
```

6. 等候 UPS 关闭。

```
Turning UPS off,
please wait...
```

打开 UPS 负载

1. 选择 **UPS**，并按 **ENTER**。

```
→ UPS Alarms
Power Dist Log
Switch Gear Admin
Environment Help
```

按下 

2. 选择 **UPS Power Control (UPS 电源控制)**，并按 **ENTER**。

```
→ UPS Power Control
UPS Status
UPS Tests & Diags
UPS Configuration
```

按下 

3. 选择 **Turn UPS On (启动 UPS)**，并按 **ENTER**。

```
→ Turn UPS On
UPS On Into Bypass
```

按下 

4. 选择 **Yes, Turn UPS On (是, 启动 UPS)** 确认，并按 **ENTER**。

```
Confirm:
Turn UPS On?
>NO, ABORT
→ >YES, Turn UPS On
```

按下 

5. 等候 UPS 打开负载。

```
Turning UPS on,
please wait...
```

将 UPS 切换为维护旁路运行状态



注意：如果“通过显示界面关闭”这一功能被禁用，则无法执行此步骤，并会显示：**Command not allowed, UPS configured to never shutdown（命令不允许，UPS 配置为从不关闭）**这一消息。如果要启用通过显示界面关闭这一功能，必须通过 UPSTuner 由现场服务工程师完成。

1. 选择 **UPS**，并按 **ENTER**。

```
→ UPS Alarms
Power Dist Log
Switch Gear Admin
Environment Help
```

2. 选择 **UPS Power Control（UPS 电源控制）**，并按 **ENTER**。

```
→ UPS Power Control
UPS Status
UPS Tests & Diags
UPS Configuration
```

3. 选择 **UPS into Bypass（UPS 进入旁路运行状态）**，并按 **ENTER**。

```
Turn UPS Off
Reboot UPS
→ UPS into Bypass
UPS to Sleep
```

4. 选择 **Yes, Into Bypass（是，进入旁路工作状态）**，并按 **ENTER**。

```
Confirm:
UPS into Bypass?
NO, ABORT
→ YES, Into Bypass
```

5. 等候转换完成。

```
Putting UPS into
Bypass, please
wait....
```

6. 确认已切换到旁路工作状态。



注意：Q3 开关紧邻的 H3 指示灯将亮起，表明此时可以安全操作 Q3 开关。

```
UPS is now in
Bypass.
Press any key....
```

7. 将 Q3 开关置于 **ON** 位置。



注意：Q2 开关旁边的 H2 指示灯将亮起，表明此时可以安全操作 Q2 开关。

8. 将 Q2 开关置于 **OFF** 位置。

9. 选择 **UPS**，并按 **ENTER**。

```
→ UPS Alarms
Power Dist Log
Switch Gear Admin
Environment Help
```

10. 选择 **UPS Power Control (UPS 电源控制)**，并按 **ENTER**。

```
→ UPS Power Control
UPS Status
UPS Tests & Diags
UPS Configuration
```

11. 选择 **Turn UPS Off (关闭 UPS)**，并按 **ENTER**。

```
→ Turn UPS Off
Reboot UPS
UPS into Bypass
UPS to Sleep
```

12. 选择 **No, Don't Notify (否, 不要通知)**，并按 **ENTER**。

```
Notify PowerChute ?
Cancel
Yes, Notify Servers
→ No, Don't Notify
```

13. 选择 **YES, Turn UPS Off (是, 关闭 UPS)** 以确认，并按 **ENTER**。

```
Turn UPS Off Without
Server Notification?
>NO, ABORT
→ >YES, Turn UPS Off
```

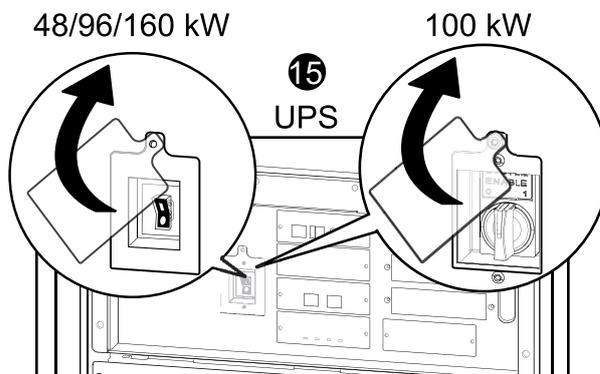
14. 等候 UPS 关闭。

```
Turning UPS off,
please wait....
```

15. 将 UPS System Enable 开关置于 **OFF** 位置。

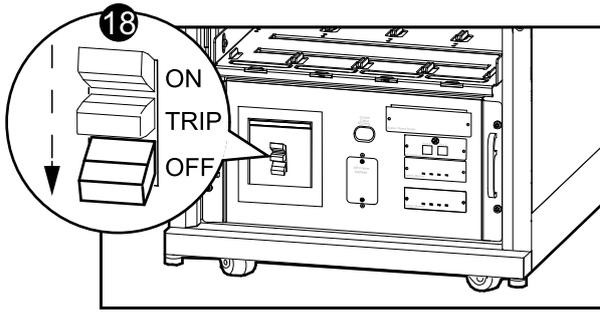
16. 将 Q1 开关置于 **OFF** 位置。

17. 将 Q5 断路器置于 **OFF** 位置（如果适用）。



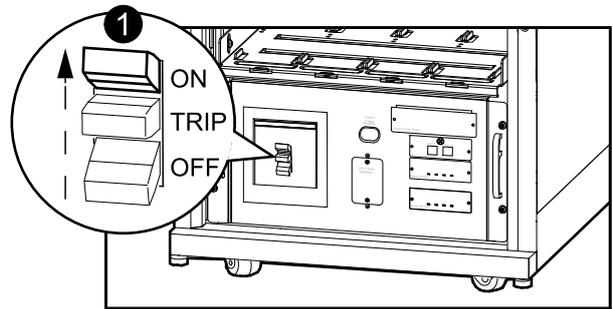
18. 将所有 XR 电池柜、PDU XR（如果适用）和市电配线架（仅 PX 48）上的 DC Disconnect (DC 断开) 开关置于 **OFF** 位置。

XR 电池柜/PDU-XR

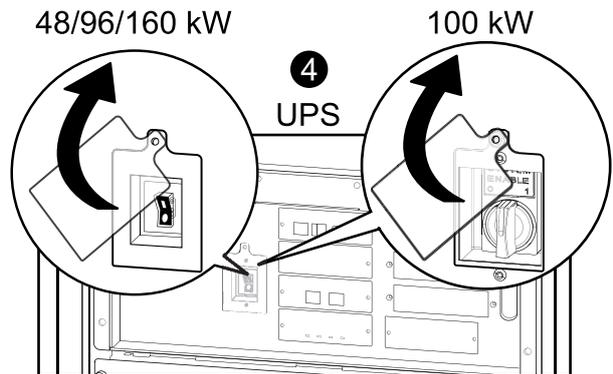


从维护旁路运行模式切换为正常运行模式

1. 将所有 XR 电池柜、PDU-XR（如果适用）和市电配线架（仅 PX 48）上的 DC Disconnect（DC 断开）开关置于 ON 位置。
2. 将 Q1 开关置于 ON 位置。
3. 将 UPS 上的 System Enable 开关置于 ON 位置。



注意：请等待约两分钟，使系统启动。



4. 将 Q5 断路器置于 ON 位置（如果适用）。
5. 通过显示界面启动 UPS 负载。
6. 选择 **UPS**，并按 ENTER。

```
→ UPS Alarms  
Power Dist Log  
Switch Gear Admin  
Environment Help
```

7. 选择 **UPS Power Control**（UPS 电源控制），并按 ENTER。

```
→ UPS Power Control  
UPS Status  
UPS Tests & Diags  
UPS Configuration
```

8. 选择 **Turn UPS On Into Bypass** (UPS 启动进入旁路运行状态), 并按 ENTER。

```
Turn UPS On
→ UPS On into Bypass
```

9. 选择 **Continue Turn On** (继续启动), 并按 ENTER。

```
Battery back-up not
available in bypass!
>Cancel
→ >Continue Turn On
```

10. 选择 **Yes, On Into Bypass** (是, 启动并进入旁路工作状态) 确认, 并按 ENTER。

```
Confirm:
UPS on Into Bypass
>NO, ABORT
→ >Yes, On Into Bypass
```

11. 等候 UPS 打开负载。

```
Turning UPS on Into
Bypass.
Please wait...
```

12. UPS 现在已启动。



注意: Q2 开关紧邻的 H2 指示灯将亮起, 表明此时可以安全操作 Q2 开关。

```
UPS's output is now
in bypass
Press any key...
```

13. 将 PDU、PDU-XR 或外部维护旁路面板上的 Q2 开关置于 ON 位置。



注意: Q3 开关紧邻的 H3 指示灯将亮起, 表明此时可以安全操作 Q3 开关。

14. 将 Q3 开关置于 OFF 位置。

15. 通过显示界面将 UPS 切换出旁路状态:

16. 选择 **UPS**, 并按 ENTER。

```
→ UPS Alarms
Power Dist Log
Switch Gear Admin
Environment Help
```

17. 选择 **UPS Power Control** (UPS 电源控制), 并按 ENTER。

```
→ UPS Power Control
UPS Status
UPS Tests & Diags
UPS Configuration
```

18. 选择 **UPS out of Bypass** (UPS 切换出旁路状态), 并按 ENTER。

```
Turn UPS Off
Reboot UPS
→ UPS out of Bypass
UPS to Sleep
```

19. 选择 **Yes, Out of Bypass** (是, 切换出旁路状态) 确认, 并按 ENTER。

```
Confirm:
UPS out of Bypass?
>NO, ABORT
→ >YES, Out of Bypass
```

20. 等候 UPS 切换出旁路状态。

```
Putting UPS out of
Bypass, please
wait....
```

21. UPS 现在切换出旁路运行状态, 并处于正常运行状态。

```
UPS is now out of
bypass
Press any key....
```

查看状态画面

1. 选择 **UPS**，并按 ENTER。

```
→ UPS Alarms  
Power Dist Log  
Switch Gear Admin  
Environment Help
```

2. 选择 **UPS Status (UPS 状态)**，并按 ENTER。

```
UPS Power Control  
→ UPS Status  
UPS Tests & Diags  
UPS Configuration
```

3. 按向上和向下箭头键浏览状态画面。

```
Symmetra PX 160 kW  
Status:On Line  
No UPS Alarms
```

查看日志画面

1. 选择 **Log (日志)**，并按 ENTER。

```
UPS Alarms  
Power Dist →Log  
Switch Gear Admin  
Environment Help
```

2. 当检查日志 LED 亮起时选择 **View New Log Items (查看新日志项目)**，并按 ENTER。
要查看历史事件，选择 **View Entire Log (查看全部日志)**，并按 ENTER。

```
→ View New Log Items  
View Entire Log  
Clear Entire Log
```

3. 按向上和向下箭头键浏览日志画面。

```
Log Item ≥ 1 of 2  
03/14/07 10:37:02  
<Description>
```

配置

系统设置

设置网络

1. 选择 **Admin** (管理员)，并按 ENTER。

```
UPS Alarms
Power Dist Log
Switch Gear → Admin
Environment Help
```

2. 选择 **Network Setup** (网络设置)，然后按 ENTER。

```
→ Network Setup
Local Interface
Date/Time
Device ID
```

3. 选择 **Mode** (模式)，并按 ENTER。

```
Stat:
→ Mode:
IP:
SM:
```

4. 选择 **Fixed IP Addr** (固定 IP 地址) 为 UPS 系统指定一个 IP 地址，或选择其他三种方法之一获取一个 IP 地址。本示例中选择的是 Fixed IP Addr (固定 IP 地址) 模式。

```
→ Fixed IP Addr
DHCP Only
BOOTP Only
DHCP & BOOTP
```

5. 按向上和向下箭头键选择 **IP** (互联网协议)、**SM** (子网掩码) 和 **GW** (网关) 并更改设置。按 ENTER 确认更改。

```
→ IP:
→ SM:
→ GW:
```

更改显示界面设置

1. 选择 **Admin (管理员)**，并按 ENTER。

```
UPS Alarms
Power Dist Log
Switch Gear → Admin
Environment Help
```

2. 选择 **Local Interface (本机界面)**，然后按 ENTER。

```
Network Setup
→ Local Interface
Date/Time
Device ID
```

3. 选择 **Display Behavior (显示行为)**，然后按 ENTER。

```
Local Password
→ Display Behaviour
Alarm Beeper
```

4. 按向上和向下箭头键选择 **Contrast (对比度)**、**Key Click (按键声)**、**Beeper Volume (蜂鸣器音量)**、或 **Check Log Light (检查日志灯)** 并更改设置。按 ENTER 保存更改。

```
→ Contrast ≥ 4
Key Click ≥ On
Beeper Volume > High
Check Log Light
```

更改日期和时间

1. 选择 **Admin** (管理员)，并按 ENTER。

```
UPS Alarms
Power Dist Log
Switch Gear → Admin
Environment Help
```

2. 选择 **Date/Time** (日期/时间)，并按 ENTER。

```
Network Setup
Local Interface
→ Date/Time
Device ID
```

3. 按向上和向下箭头键选择 **Date** (日期) 或 **Time** (时间) 并更改设置。按 ENTER 保存更改。

```
Mode:Manual
Format:mm/dd/yyyy
Date:xx/xx/xxxx
Time:xx:xx:xx
```

配置输入触点

1. 选择 **Environment** (环境)，并按 ENTER。

```
UPS Alarms
Power Dist Log
Switch Gear Admin
→ Environment Help
```

2. 选择 **Input Contacts** (输入触点)，并按 ENTER。

```
→ Input Contacts
Output Relays
Alarm Relay Map
```

3. 选择所需的输入触点 (1 到 4)，并选择 **Configuration** (配置)，然后按 ENTER。

```
Input Contact:xof4
<contact name>
Status:Normal
→ Configuration
```

4. 更改名称/位置、警报、严重程度和正常状态设置。

```
Name/Location x
Alarms:Enabled
Severity:Critical
Normal:Open
```

配置输出继电器

1. 选择 **Environment (环境)**，并按 ENTER。

```
UPS Alarms
Power Dist Log
Switch Gear Admin
→ Environment Help
```

2. 选择 **Output Relays (输出继电器)**，并按 ENTER。

```
Input Contacts
→ Output Relays
Alarm Relay Map
```

3. 选择所需的输出继电器 (1 到 4)，并选择 **Configuration (配置)**，然后按 ENTER。

```
Output Relay:xof4
<relay name>
Status:Closed
→ Configuration
```

4. 更改所选输出继电器的名称和正常位置设置。

```
Relay x Name
<output relay>
Normal:Closed
```

维护

寿命周期监控 (LCM)

“寿命周期监控” (LCM) 功能提供 UPS 维修建议，以确保用户可进行安装。

显示屏显示三种信息，以便识别以下情况：

显示消息	状态
Contact APC for secure start-up (请与 APC 联系以进行安全启动)	建议启动检查 - 请与施耐德电气支持中心联系
Warranty expiring soon (保修期即将结束)	合同的合法保修期的结束时间 - 请与施耐德电气支持中心联系
Technical check recommended (建议进行技术检查)	定期维修要求及消耗性组件弃用 - 请与施耐德电气支持中心联系

除显示上述消息外，警告 LED 会亮起，蜂鸣器会发出声音。可以禁用这些消息，方法是选择 **Admin (管理员)** > **Life Cycle Monitor (寿命周期监控)** > **Settings (设置)** > **Yes (是)**。此操作将会熄灭警告 LED、关闭蜂鸣器并且删除任何寿命周期监控消息。

部件更换

确定是否需要更换部件

要确定是否需要更换部件，请与施耐德电气客户支持部门联系并按照下述步骤操作，以便施耐德电气客户支持代表能够迅速为您提供协助。

1. 如果模块出现故障，显示界面会另外显示“故障列表”画面。按任意键浏览这些故障列表，记录信息，并将其提供给客户支持代表。
2. 记下设备的序列号，以便在与施耐德电气客户支持部门联系时能够方便地找到此序列号。
3. 如有可能，请使用 UPS 显示界面旁边的电话与施耐德电气客户支持部门联系，这样，您可以为客户支持代表收集并提供更多关于故障的信息。
4. 做好详细描述问题的准备。如有可能，客户支持代表将通过电话帮助您解决问题。如果问题不能解决，则会为您指定一个“退回材料授权书”(RMA) 号码。如果要将模块退回施耐德电气，则必须将此 RMA 号码清晰地印在包装外面。
5. 如果设备处于保修期内，则将予以免费维修或更换。如果超过保修期，则要收取一定的费用。
6. 如果该设备有相应的施耐德电气服务合同，请准备好该合同，以便向客户支持代表提供相关信息。

将部件退回至施耐德电气

请致电施耐德电气客户支持部门，以获得一个 RMA 号码。

要将故障模块退回至施耐德电气，请用原包装材料包装好模块，然后通过托运公司退回。托运时需要为其保价并预付运费。施耐德电气客户支持代表将提供目的地址。如果已经没有原包装材料，请向客户支持代表索取一套新包装材料。模块要包装好，以免在运输中造成损坏。**请勿使用泡沫聚苯乙烯颗粒或其他松散包装材料运输该模块，否则模块可能在运输过程中下沉从**

而受损。请在包装中随附一封信，写明您的姓名、RMA 号码、地址、销售收据副本、问题描述、电话号码和支付支票（如有必要）。



注意： 运输过程中造成的损坏不在保修范围之内。

更换部件



警告：在操控系统之前，请务必阅读、理解并遵循安全说明书（990-2984）中的所有安全说明。未按要求操作可能会导致设备损坏和严重的人身伤亡。



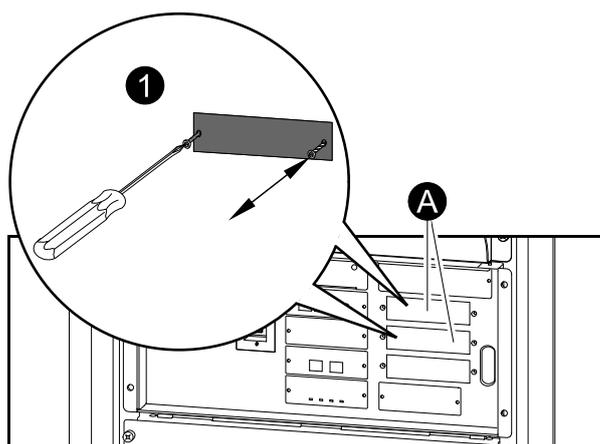
警告：只有经过培训且熟悉设备结构和操作以及有关电气和机械危险的人员才能安装和拆卸系统组件。



注意：最多可使用两个 SmartSlot 插槽。

部件	部件号
用于 48、96 和 160 kW 400 V 的 16 kW 功率模块	SYPM10K16H
用于 100 kW 208V（高效）的 10 kW 功率模块	SYPM10KF2
电池模块（四个电池单元）	SYBT9-B4
电池单元	SYBTU2-PLP
SmartSlot 继电器输入/输出模块（可选）	AP9610
Modbus/Jbus 接口卡（可选）	AP9622
网络管理卡（可选）	请访问 www.apc.com ，以获取网络管理卡的清单
配电模块	请访问 www.apc.com ，以获取断路器的完整清单

更换电源管理卡



A: 仅可更换这两个位置的卡。

1. 拧松管理卡两侧的两个十字螺钉，并小心将卡拉出机柜。
2. 安装新管理卡，并用前述的两个螺钉固定。



注意：Symmetra PX 100 kW 具有内嵌的 NMC。SmartSlots 不支持额外的 NMC。

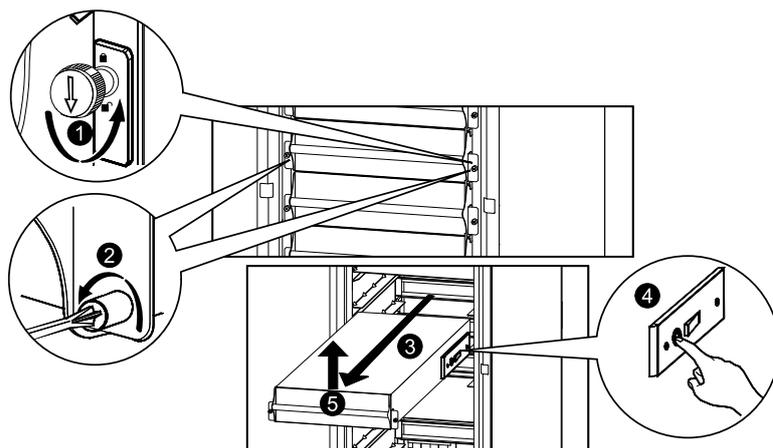
更换功率模块



警告： 在拆卸功率模块之前，请确保剩余的功率模块可支持负载。



警告： 重量在 18-32 kg (40-70 lb) 的组件需要由两个人抬起。



1. 转动锁扣，直至箭头指向下方。
2. 拧出模块两侧的弹簧旋钮。
3. 在锁定机构允许的范围内尽量将模块向上拉出机柜。
4. 按压模块两侧的黑色塑料凸舌以解锁。
5. 将模块拉出机柜。
6. 将用于更换的模块稳固地推入机柜中。



当心： 切勿尝试用力插入功率模块，但在继续下一步前确认已将其安装到位。

7. 拧紧模块两侧的弹簧旋钮，以确保接触良好。
8. 扣紧锁扣以启动功率模块。



当心： 拧紧弹簧旋钮，固定锁扣，以确保模块在设备中接触良好。只有在锁扣处于锁定位置时，功率模块才能开始工作。如果锁扣未锁定，请取出功率模块并重新插入。

更换电池



警告：检修电池时，应由熟悉电池及相关注意事项的人员操作或指导。



当心：更换电池时，请使用同一型号和数量的电池或电池组。



当心：若替换错误的电池类型，会有爆炸的危险。根据说明适当处置电池。



当心：请勿将电池投入火中。否则，电池可能会爆炸。



当心：请勿拆解或毁坏电池。电池里流出的电解液会损伤皮肤和眼睛。电解质可能有毒。



当心：电池可能产生触电危险和高强度短路电流。处置电池时，请做好以下预防措施：

- A. 请摘下手表、戒指或其它金属物件
- B. 请使用带绝缘把手的工具
- C. 戴上橡胶手套，穿上胶鞋
- D. 请勿将工具或金属零件放在电池上
- E. 在连接或断开电池接线端子之前，请先断开充电电源



注意：仅可用“高性能电池单元”更换本设备的电池。



当心：请等候 UPS 系统准备好通电后再在 UPS 上安装电池模块。从电池安装到 UPS 通电的时间若超过 72 小时（即 3 天），可能导致电池深度放电，并造成永久性损害。

电池模块的存放：

电池模块必须存放在室内，且应使用原来的保护性包装。

		
环境温度：-15 ~ 40 °C (5 ~ 104 °F)	相对湿度：25 - 85% 无冷凝	存放在无震动、无尘、阴凉而干燥的地方

对于所存放的电池，应当根据存放温度定期充电：

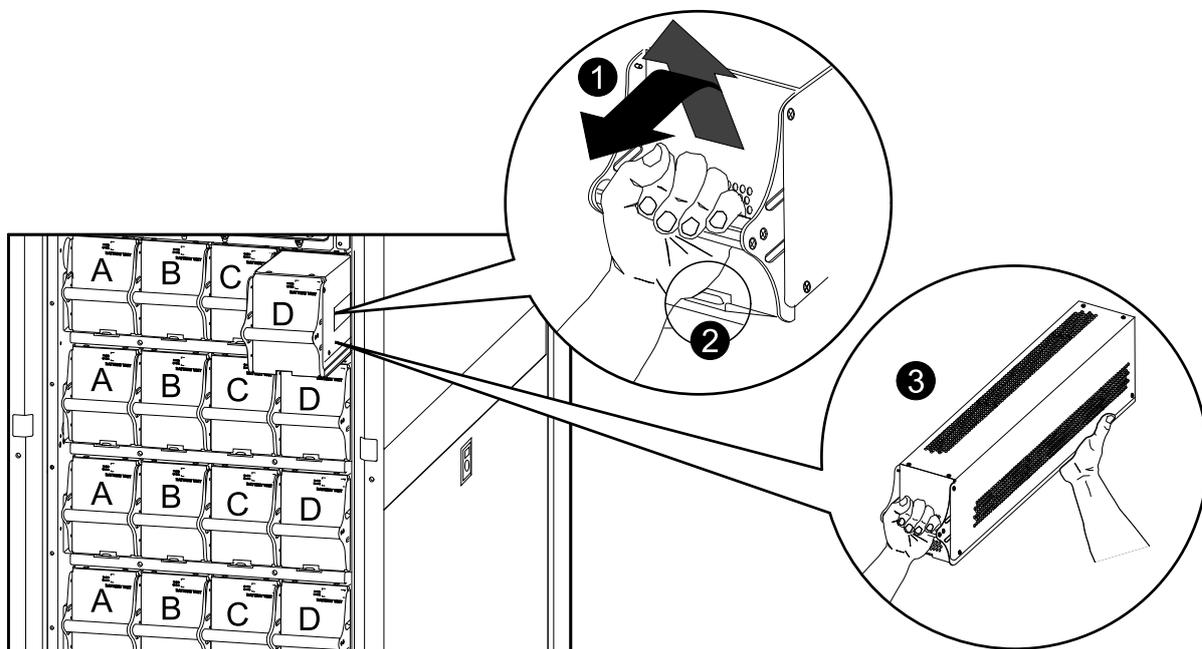
存储温度	充电时间间隔
-15 ~ 20 °C (5 ~ 68° F)	9 个月
20 ~ 30 °C (68 ~ 86° F)	6 个月
30 ~ 40 °C (86 ~ 104 ° F)	3 个月



当心： 电池的存放期不要超过 12 个月。



当心： 重量在 18-32 kg (40-70 lb) 的组件需要由两个人抬起。



1. 握住把手，轻轻抬起电池单元并将其往外拉出一半。锁定机构可防止电池单元被完全拉出。
2. 抬起电池单元，以松开锁扣机构。将电池单元托住并完全拉出。
3. 准备好用于更换的电池单元，并将其推入系统。



注意： 更换电池时，请同时更换电池组 A+B 或 C+D（如上图所示），因为它们都是成对互相连接的。

若一行内有四个电池，建议同时进行更换以确保最佳运行时间（示例 1）。您也可以更换两个电池，但请按 A+B（示例 2）或 C+D（示例 3）进行更换。

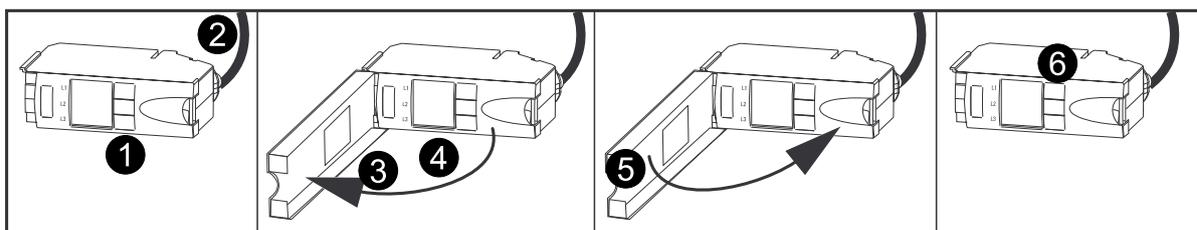
若一行内有两个电池，请同时替换所有电池（示例 4）。

单行含四个电池				
	列 A	列 B	列 C	列 D
示例 1 - 建议	新	新	新	新
示例 2 - 最低要求	新	新	旧	旧
示例 3 - 最低要求	旧	旧	新	新
单行含两个电池				
	列 A	列 B		
示例 4 - 最低要求	新	新		



注意： 在系统启动/电池更换后对电池重新充电 24 小时以确保电池监控数据完全可靠。

更换配电模块



注意： 如果打开模块上的锁扣，将不支持连接到实际电源配电模块的负载。

1. 将断路器置于 OFF（断开）位置。
2. 从配电模块延长缆线或机架式 PDU 断开电源线。
3. 打开模块上的锁扣，并轻轻将模块拉出机柜。
4. 准备好用于更换的配电模块并打开锁扣。将电源线穿过机柜顶部，并将配电模块滑入适当的位置。
5. 固定锁扣以锁定模块。
6. 将断路器置于 ON 位置。

故障排除



警告： 只有经过培训且熟悉设备结构和操作以及有关电气和机械危险的人员才能安装和拆卸系统组件。

状态和警报消息

本部分列出了 UPS 可能显示的状态和警报消息。这些消息按字母顺序排列，每条报警消息后面还列出了建议的纠正措施，以帮助您排除故障。



注意： 如果您看到此处未列出的警报或状态信息，请联系施耐德电气客户支持部门。



注意： 在报告问题时，请确认相关系统组件是否安装正确。

显示信息

显示消息	含义	纠正措施
Battery Charger Fault (电池充电器故障)	电池充电器不能正常工作。	请与施耐德电气客户支持人员联系 (请参见封底)。
Battery Defective (电池缺陷)	电池容量低于预期的 50%。	更换电池。请参见 “更换电池” 。
Battery Fault (电池故障)	某电池模块出现故障，需要更换。	更换电池。请参见 “更换电池” 。
Battery High Temperature Violation (电池温度超出高温限制)	一个或多个电池单元的温度超出系统规定的范围。	确保环境温度符合系统规定的范围。如果环境温度低于 40° C (104° F)，请启动自检，以检测是否有电池单元出现故障。请更换出现故障的电池单元。
Battery High Voltage Violation (电池电压超出高压限制)	电池电压太高，充电器已停用。	请与施耐德电气客户支持人员联系 (请参见封底)。
Battery Monitor Card Fault (电池监控卡故障)	电池监控卡出现故障。	请与施耐德电气客户支持人员联系 (请参见封底)。
Battery Monitor Card Removed (电池监控卡已移除)	电池监控卡被卸下。	请与施耐德电气客户支持人员联系 (请参见封底)。
Battery Weak (电池电量低)	电池容量低于预期的 75%。	更换电池。请参见 “更换电池” 。
Contact APC for secure start-up (请与 APC 联系以进行安全启动)	UPS 已持续运行 5 天。建议由施耐德电气现场服务工程师 (FSE) 进行启动检查。	请与施耐德电气客户支持人员联系 (请参见封底)。
Discharged Battery (电池已放电)	UPS 正常工作，但电池电量不足。	不必采取纠正措施。注：如果输入电压出现故障，运行时间会很有限。

显示消息	含义	纠正措施
Extended Run Frame Fault (长时间运行电池柜故障)	一个电池柜出现故障。	请与施耐德电气客户支持人员联系 (请参见封底)。
External DC Disconnect Switch Open (外置式直流电断开开关已断开)	外部 DC DISCONNECT (DC 断开) 开关跳闸。电池电源不可用或运行时间短于预期。	闭合外部 DC DISCONNECT (DC 断开) 开关。如果仍有问题, 请联系施耐德电气客户支持。
External Switch Gear Communication Card Fault (外部开关设备通信卡故障)	外部开关设备同心卡出现故障。	请与施耐德电气客户支持人员联系 (请参见封底)。
External Switch Gear Communication Card Removed (外置式开关装置通信卡已移除)	系统无法再检测到外部开关设备通信卡。	选项 1: 请确保外部开关设备通信卡安装正确。 选项 2: 请与施耐德电气客户支持人员联系 (请参见封底)。
Graceful Shutdown Initiated (安全关闭已启动)	开始从显示界面或其他附件正常关机或重新启动。	不必采取纠正措施。
Internal Communication Bus Fault (内部通信总线故障)	UPS 模块之间一条用于通信的总线出现故障。	请与施耐德电气客户支持人员联系 (请参见封底)。
In Bypass:Hardware Fault (进入旁路运行状态: 硬件故障)	因为出现故障, 系统已经切换到旁路运行状态。	请与施耐德电气客户支持人员联系 (请参见封底)。
In Bypass:Overload (进入旁路运行状态: 过载)	因为负载超出系统电源功率, 系统已经切换到旁路运行状态。	选项 1: 减少负载。 选项 2: 向系统添加功率模块。
In Bypass>User-Initiated (进入旁路运行状态: 用户启动操作)	因为用户操作, 系统已切换到旁路运行状态。	检查系统是否出现问题。 将系统切换回正常运行状态。
Input Voltage or Frequency Cannot Support Bypass (输入电压或频率无法支持旁路)	频率或电压超出旁路的可接受范围。当 UPS 正常运行时会显示此信息, 必要时指出旁路模式可能无法使用。	校正输入电压, 以提供可接受的电压或频率。
Intelligence Module Fault (智能模块故障)	主智能模块出现故障, 需要更换。	请与施耐德电气客户支持人员联系 (请参见封底)。
Load (kVA) Alarm Violation (过载 [kVA] 警报)	负载超过用户指定的负载报警阈值。	选项 1: 通过显示界面提高报警阈值。 选项 2: 减少负载。
Local Management-To-UPS Communication Lost (本地管理装置到 UPS 的通信中断)	系统内部通信出现故障。	请与施耐德电气客户支持人员联系 (请参见封底)。
Low Battery (电池电量不足)	UPS 在电池模式下运行, 电池电量不足。	运行时间有限制。关闭系统和负载设备或恢复输入电压。
No Batteries Detected (未检测到电池)	没有连接电池电源。	选项 1: 请确保电池安装正确。 选项 2: 检查 DC 断路器是否跳闸。 选项 3: 请与施耐德电气客户支持人员联系 (请参见封底)。
No Power Modules Detected (未检测到功率模块)	没有可用的功率模块。	选项 1: 请确保所有功率模块正确安装; 两个固定螺钉已经拧紧; 锁扣处于锁定位置。 选项 2: 检查日志中的其他通信警报信息。
Not Synchronized Fault (未同步故障)	系统无法与 AC 电源同步, 旁路模式可能无法使用。	选项 1: 降低输入频率的灵敏度。 选项 2: 校正输入电压, 以提供可接受的电压/频率。

显示消息	含义	纠正措施
Output Voltage Not In Range (输出电压不在范围内)	输出电压不在指定范围内。	检查阈值设置。必要的话, 根据实际情况调整。请与施耐德电气客户支持人员联系 (请参见封底)。
Overload (进入旁路运行状态: 过载)	负载超出系统电源功率。	选项 1: 减少负载。 选项 2: 向系统添加功率模块。
Power Failure (电源故障)	输入电压不适合正常工作状态。	请与施耐德电气客户支持人员联系 (请参见封底)。
Power Module Fault (功率模块故障)	某功率模块出现故障, 需要更换。	更换功率模块。请参见 “更换功率模块” 。
Redundancy Alarm (冗余警报)	实际功率模块冗余已低于用户指定的冗余警报阈值。至少一个功率模块出现故障或增加了负载。	选项 1: 如有可能, 请另外安装功率模块。参见 “更换功率模块” 。 选项 2: 更换故障模块。参见 “更换功率模块” 。 选项 3: 减少负载。 选项 4: 更改警报限值。
Redundancy Lost (冗余丢失)	UPS 无法检测到冗余功率模块。一个或多个功率模块出现故障, 或负载已增加。	选项 1: 如有可能, 请另外安装功率模块。参见 “更换功率模块” 。 选项 2: 更换故障模块。参见 “更换功率模块” 。 选项 3: 减少负载。 选项 4: 更改警报限值。
Redundant Intelligence Module Fault (冗余智能模块故障)	冗余智能模块出现故障, 需要更换。	请与施耐德电气客户支持人员联系 (请参见封底)。
Redundant Intelligence Module in Control (冗余智能模块进行控制)	主智能模块出现故障, 冗余智能模块正被用作主要的智能模块。	请与施耐德电气客户支持人员联系 (请参见封底)。
Replacement Battery Needed (需要更换电池)	一个或多个电池单元需要更换。	更换电池。请参见 “更换电池” 。
Runtime Alarm (运行时间警报)	预计后备时间低于用户指定的最小后备时间报警阈值。至少一个电池模块出现故障或增加了负载。	选项 1: 请安装额外的电池模块。参见 “更换电池” 。 选项 2: 更换故障电池模块。参见 “更换电池” 。 选项 3: 减少负载。 选项 4: 更改警报限值。
Site Wiring Fault (现场线路故障)	相序出现问题, 或 UPS 的输入电压缺少相。	请联系安装系统的认证电工。
Static Bypass Switch Module Fault (静态旁路开关模块故障)	静态旁路开关模块出现故障, 需要更换。	请与施耐德电气客户支持人员联系 (请参见封底)。
Static Bypass Switch Module Removed (静态旁路开关模块已移除)	系统无法再检测到静态旁路开关模块。	选项 1: 请确保静态旁路开关模块安装正确。 选项 2: 请联系施耐德电气客户支持部门, 以更换静态旁路开关模块。
System in Maintenance Bypass (系统正处于维修旁路模式)	系统正处于维护旁路模式: Q2 断路器断开; Q3 断路器闭合。	不必采取纠正措施。
System Power Supply Card Fault (系统电源卡故障)	系统电源卡出现故障, 需要更换。	请确保电源卡安装正确。请参见 “更换电源管理卡” 。
System Start-Up Configuration Fault (系统启动配置故障)	系统配置下载出现故障。无法确定系统电压或电源柜规格。	请检查其他警报并与施耐德电气客户支持人员联系 (请参见封底)。

显示消息	含义	纠正措施
Technical check recommended (建议进行技术检查)	消耗性组件的定期维修要求及使用寿命结束。	请与施耐德电气客户支持人员联系 (请参见封底)。
Warranty expiring soon (保修期即将结束)	合同有效保修期的结束时间。	请与施耐德电气客户支持人员联系 (请参见封底)。

配电模块故障列表

显示界面将会显示引发警报或警告的配电模块数量。

显示消息	含义	纠正措施
High Module Current Alarm (模块电流过高警报)	已超出高模块电流的阈值。	检查阈值设置。必要的话, 根据实际情况调整。
High Subfeed Current Alarm (子馈电电流过高警报)	已超出高子馈电电流的阈值。	检查阈值设置。必要的话, 根据实际情况调整。
Low Module Current Alarm (模块电流过低警报)	已超出低模块电流的阈值。	检查阈值设置。必要的话, 根据实际情况调整。
Low Subfeed Current Alarm (子馈电电流过低警报)	已超出低子馈电电流的阈值。	检查阈值设置。必要的话, 根据实际情况调整。
Max Module Current Alarm (模块电流最大值警报)	已超出最大模块电流的阈值。	检查阈值设置。必要的话, 根据实际情况调整。
Max Subfeed Current Alarm (子馈电电流最大值警报)	已超出最大子馈电电流的阈值。	检查阈值设置。必要的话, 根据实际情况调整。
Min Module Current Alarm (模块电流最小值警报)	已超出最小模块电流的阈值。	检查阈值设置。必要的话, 根据实际情况调整。
Min Subfeed Current Alarm (子馈电电流最小值警报)	已超出最小子馈电电流的阈值。	检查阈值设置。必要的话, 根据实际情况调整。
Communication Lost With Metering Board Alarm (与计量板警报通信中断)	与配电模块的通信中断。	检查通信缆线, 确保连接正确。请与施耐德电气客户支持人员联系 (请参见封底)。
Module Breaker Open Alarm (模块断路器断开警报)	模块的电路断路器处于断开状态。	检查模块的电路断路器是否过载。如有需要请更换。
Subfeed Breaker Open Alarm (子馈电断路器断开警报)	子馈电的电路断路器处于断开状态。	检查子馈电的电路断路器是否过载。

PDU 故障列表

显示消息	含义	纠正措施
System In Maintenance Bypass (系统正处于维护旁路模式)	系统正处于维护旁路模式: Q2 开关断开; Q3 开关闭合。	不必采取纠正措施。
Min Output Voltage Alarm (输出电压最小值警报)	相 <L-N> 的相线与零线间的输出电压已降至所配置的最小值以下。	检查阈值设置。必要的话, 根据实际情况调整。
Max Output Voltage Alarm (输出电压最大值警报)	相 <L-N> 的相线与零线间的输出电压已超过所配置的限值。	检查阈值设置。必要的话, 根据实际情况调整。
Max Total Output Current Alarm (总输出电流最大值警报)	输出相 <n> 的电流超出配置的上限。	检查阈值设置。必要的话, 根据实际情况调整。
Min Total Output Current Alarm (总输出电流最小值警报)	输出相 <n> 的电流低于配置的下限。	检查阈值设置。必要的话, 根据实际情况调整。
Output Frequency Alarm (输出频率警报)	输出电流的频率超过或低于所配置的可接受范围。	检查阈值设置。必要的话, 根据实际情况调整。
Critical Input Contact Fault (输入接触器严重故障)	连接至系统的用户配置触点报告出现警报状况。	确定出现警报的原因。该警报设置视具体用户而定。
System Mode Alarm * (系统模式警报)	Q1 开关断开, UPS 从输入电源断开。	闭合 Q1 开关, 重新将 UPS 连接到市电。
System Mode Alarm * (系统模式警报)	Q2 和 Q3 开关断开, 系统没有为所连接的设备供电。	出于安全原因, 请确保进行维护时开关未闭合。如果开关处于断开状态, 请闭合 Q2 以运行 UPS, 闭合 Q3 以使用维护旁路。
System Mode Alarm * (系统模式警报)	Q3 与 Q1 和 Q5 同时打开时会发出警报。	选项 1: 恢复正常 UPS 运行状态。 选项 2: 转到维护旁路。 选项 3: 请与施耐德电气客户支持人员联系 (请参见封底)。
Transformer Overheating (变压器过热)	变压器的温度超过 18° C。	选项 1: 恢复正常 UPS 运行状态。 选项 2: 转到维护旁路。 选项 3: 请与施耐德电气客户支持人员联系 (请参见封底)。
Cooling Fan Failure Alarm (冷却风扇故障警报)	某个风扇出现故障或转速不够, 或 3 极断路器的其中一极跳闸。	选项 1: 确保四个风扇全部运行正常。 选项 2: 检查断路器位置。 选项 3: 请与施耐德电气客户支持人员联系 (请参见封底)。

* 参见事件日志获取进一步的说明。

全球化的客户支持

针对本产品或其他产品的客户提供的免费服务如下：

- 通过电话或电子邮件联系客户服务中心。如欲获取本地或特定国家的客户支持中心联系信息，请访问网站：www.apc.com/support/contact。