

- 5PX 1500i RT2U
- 5PX 2000i RT2U
- 5PX 2200i RT2U
- 5PX 3000i RT2U
- 5PX 3000i RT3U
- 5PX 3000 RT2U AUS
- 5PX 3000 RT3U AUS
- 5PX EBM 48V RT2U
- 5PX EBM 72V RT2U
- 5PX EBM 72V RT3U

安装  
和用户手册

© 2010 伊顿公司  
版权所有

服务和支持：  
请致电当地服务代表

614-07977-01\_EN

# 认证标准

UPS 标准规范:

- 安全规范: IEC 62040-1: 2008 (C2)
- 电磁兼容: IEC 62040-2: 2005
- 性能规范: IEC 62040-3: 2010

CE 标记 (EN 62040-1: 2008 和 EN 62040-2: 2006 (C1))

B 类辐射级别: CISPR 22: 2005 + A2 2006 (EN 55022)

谐波辐射: IEC 61000-3-2 版本 3.2: 2009

电压闪烁辐射: IEC 61000-3-3 版本 2: 2008

带 CE 标记的产品提供 EC 符合性声明。

如需 EC 符合性声明副本, 请联系伊顿电气质量部或访问伊顿网站:

[www.powerquality.eaton.com](http://www.powerquality.eaton.com)

# 特殊符号

以下是 UPS 或其配件上使用的符号示例, 旨在为您提供重要信息:



**电击风险** - 关注电击风险符号的相关警告。



必须遵循的重要说明。



不要将 UPS 或 UPS 电池丢弃到垃圾桶中。

本产品含有密封铅酸电池, 必须按本手册指示处理。如需了解更多信息, 请联系您当地的回收再利用中心或有害废弃物处理中心。



该符号表示您不应将废弃电气电子设备(WEEE)丢弃到垃圾桶中。如需了解正确处置方式, 请联系您当地的回收再利用中心或有害废弃物处理中心。



信息、建议和帮助。

<b>1. 前言</b>	<b>4</b>
1.1 环境保护	4
<b>2. 产品介绍</b>	<b>5</b>
2.1 标准位置	5
2.2 后面板	6
2.3 控制面板	7
2.4 LCD 显示屏内容说明	8
2.5 显示功能	9
2.6 用户设置	9
<b>3. 安装</b>	<b>11</b>
3.1 打开包装, 清点配件	11
3.2 塔式安装	12
3.3 机架安装	12
3.4 通信端口	13
3.5 连接一个 FlexPDU (配电单元) 模块 (选件)	14
3.6 连接一个热插拔 MBP 模块 (选件)	14
3.7 不配备 FlexPDU 或热插拔 MBP 模块时的 UPS 连接	15
<b>4. 操作</b>	<b>16</b>
4.1 启动和常规操作	16
4.2 使用电池启动 UPS	16
4.3 UPS 关闭	16
4.4 电池供电操作	16
4.5 恢复交流供电	17
4.6 UPS 远程控制功能	17
<b>5. 维修</b>	<b>18</b>
5.1 故障排除	18
5.2 电池模块更换	19
5.3 对于配备热插拔 MBP 模块的 UPS 的维修	20
<b>6. 附录</b>	<b>21</b>
6.1 技术参数	21
6.2 词汇表	22

# 1. 前言

感谢您选择伊顿产品来保护您的电气设备。

5PX 系列是我们精心设计推出的一款 UPS 产品。

我们建议您能抽空阅读本手册，以便更好地发挥 UPS（不间断电源）的众多出色功能的价值。

在安装 5PX 前，请阅读安全说明手册。然后按照本手册中的指示操作。

如需了解伊顿的全部产品以及 5PX 系列的可用配件，请访问我们的网站 [www.eaton.com](http://www.eaton.com) 或联系伊顿客户代表。

## 1.1 环境保护

伊顿一直致力于贯彻环境保护政策。

采用生态设计方法开发产品。

### 化学物质


本产品不含 CFC、HCFC 或石棉。

### 包装

为了更好地处理废弃物，支持回收再利用，请将各种包装材料分别处理。

- 我们使用的纸箱中，箱板纸可回收比例超过 50%。
- 包装袋采用聚乙烯材料。
- 包装材料可回收，标有相应的标识符号



材料	缩写	符号中的数字 
聚乙烯对苯二甲酸酯	PET	01
高密度聚乙烯	HDPE	02
聚氯乙烯	PVC	03
低密度聚乙烯	LDPE	04
聚丙烯	PP	05
聚苯乙烯	PS	06

在处理包装材料时应遵循所有当地相关法规。

### 报废产品

伊顿将根据当地法律法规，对报废产品进行处置。伊顿与有关企业建立合作，由他们负责对报废的伊顿产品进行回收销毁。

### 产品

产品采用可回收材料。

产品的拆除和销毁必须遵守当地所有的废弃物处理相关法律法规。在产品服务寿命终止时，必须将其运输到一个废弃电气电子设备处理中心。

### 电池

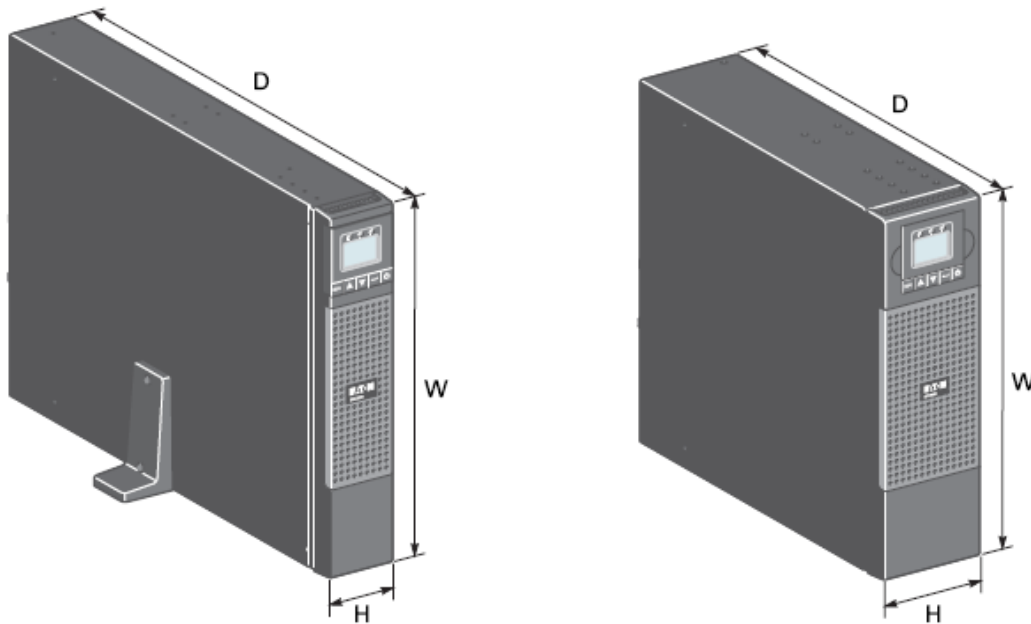
本产品含铅酸电池，必须符合相应的当地电池处理法律法规。

电池可拆除，以遵守相关法律法规，进行正确处理。

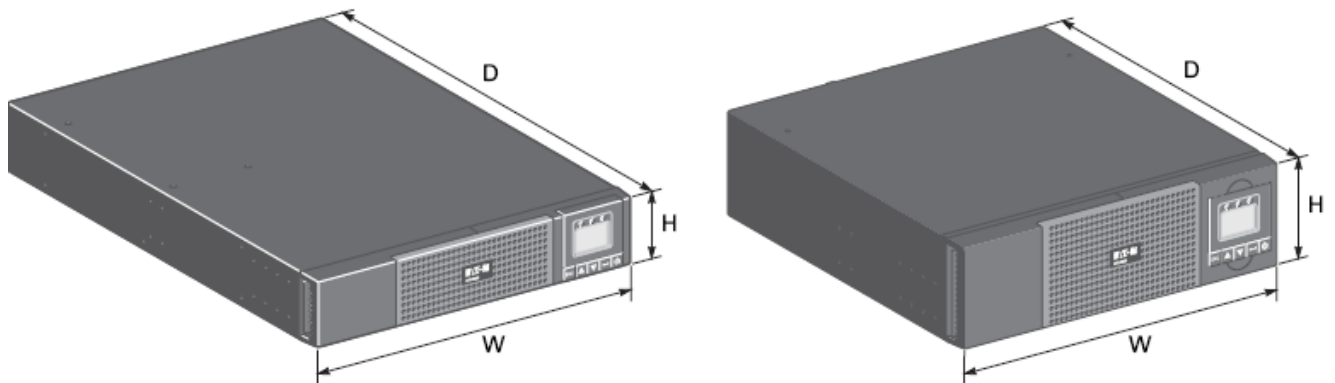
## 2. 产品介绍

## 2.1 标准位置

## 塔式安装位置



## 机架安装位置

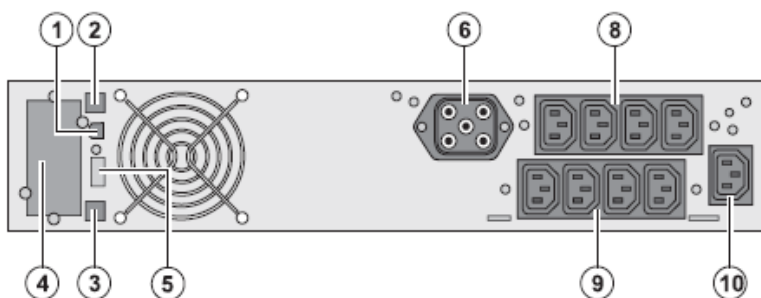


产品类型	重量(公斤/磅)	尺寸 (毫米/英寸) (长 x 宽 x 高)
5PX 1500i RT2U	25.40 / 56.00	522 x 441.2 x 86.2 / 20.6 x 17.4 x 3.4
5PX 2000i RT2U	25.50 / 56.20	
5PX 2200i RT2U	26.60 / 58.60	
5PX 3000i RT2U	35.30 / 77.80	647 x 441.2 x 86.2 / 25.5 x 17.4 x 3.4
5PX 3000i RT3U	35.40 / 78.00	497 x 441.2 x 130.7 / 19.6 x 17.4 x 5.1
5PX EBM 48V RT2U	29.90 / 65.90	522 x 441.2 x 86.2 / 20.6 x 17.4 x 3.4
5PX EBM 72V RT2U	41.80 / 92.20	647 x 441.2 x 86.2 / 25.5 x 17.4 x 3.4
5PX EBM 72V RT3U	39.80 / 87.70	497 x 441.2 x 130.7 / 19.6 x 17.4 x 5.1

## 2. 产品介绍

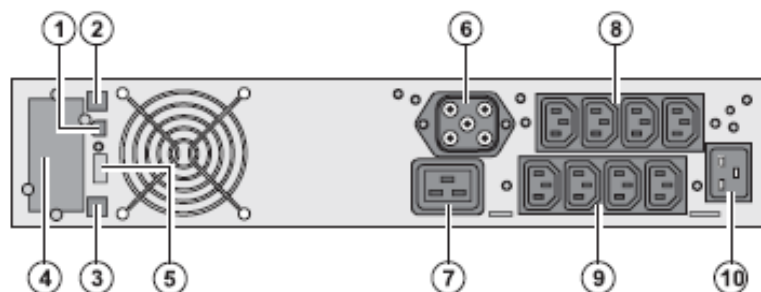
### 2.2 后面板

#### 5PX 1500i / 2000i

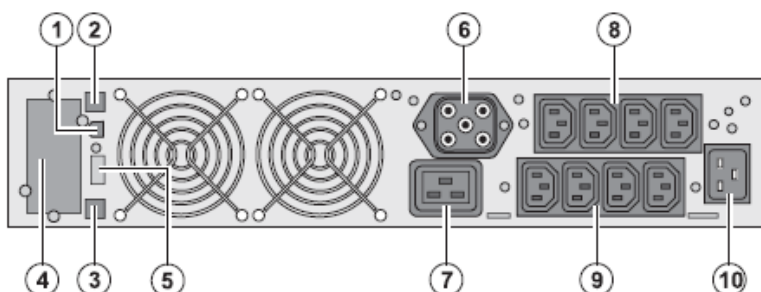


- (1) USB 通信端口
- (2) RS232 通信端口
- (3) 用于自动识别可选电池模块的接口
- (4) 用于可选通信卡的插槽
- (5) 用于 ROO (远程开关) 或 RPO (远程断电) 控制的接口
- (6) 用于可选电池模块的接口
- (7) 用于连接设备的 16 A 插座 (主插座组)
- (8) 用于连接设备的两组可编程插座, 每组 2 个插座 (组 1 和组 2)
- (9) 由 4 个插座组成、用于连接设备的插座组 (主插座组)
- (10) 交流电插座

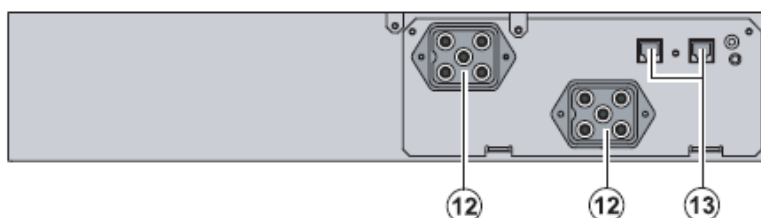
#### 5PX 2200i



#### 5PX 3000i



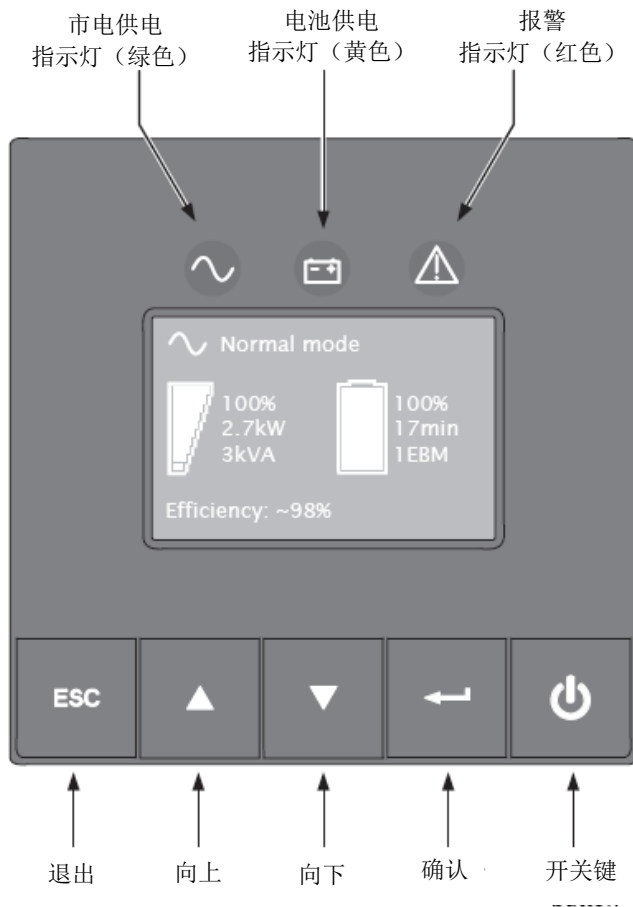
#### 5PX EBM (可选电池模块)






- (12) 电池模块接口  
(用于连接 UPS 或其它电池模块)
- (13) 用于自动识别电池模块的接口

## 2.3 控制面板

本产品配有一个图示 LCD 显示屏，带有 5 个按键，提供有关 UPS 状态、负载状态、事件、测量值和设置的重要信息。



下表为指示灯状态和说明：

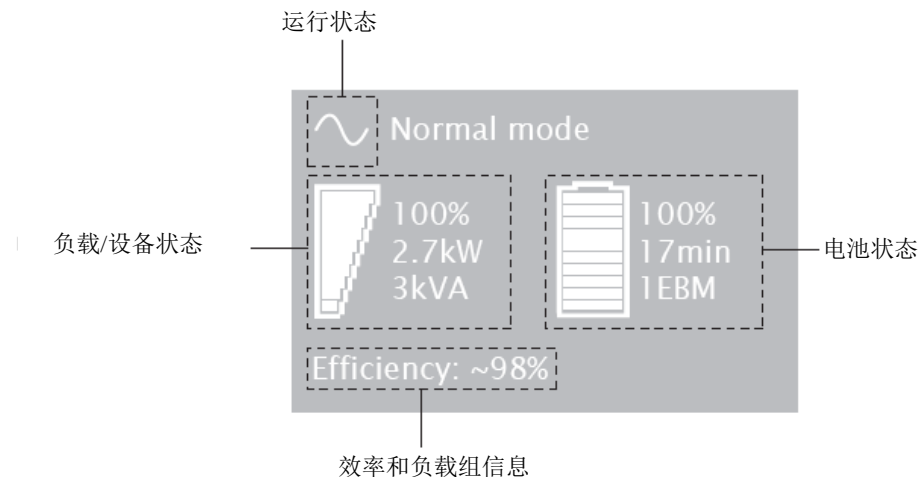
指示灯	状态	说明
 绿色	亮	UPS 正常运行。
 黄色	亮	UPS 处于电池供电模式。
 红色	亮	UPS 正在报警或发生故障。请参见第 18 页“故障排除”部分，了解更多信息。

## 2. 产品介绍

### 2.4 LCD 显示屏内容说明





在默认状态下，或 5 分钟无操作后，LCD 显示屏显示屏保。

在 10 分钟无操作后，LCD 显示屏背光自动暗灭。按任意键可重新恢复屏幕背光。








下表介绍了 UPS 提供的状态信息。

**注：**如果出现其它指示信息，请参见第 18 页“故障排除”部分，了解更多信息。

运行状态	可能造成此状态的原因	操作
Standby mode (待机模式) 	UPS 关闭，等待用户发出启动命令。	只有按下键后，设备才会通电。
Normal mode (正常模式) 	UPS 正常运行。	UPS 正在为设备供电，保护设备。
In AVR mode (AVR 模式)  无蜂鸣声	UPS 正常运行，但市电电压不在正常阈值范围之内。	UPS 正通过一个自动电压调节装置为设备供电。设备仍处于正常保护之下。
On Battery (电池模式)  电池供电 LED 指示灯亮 每 10 秒发出 1 声蜂鸣声	市电发生故障，UPS 在电池模式下运行。	UPS 使用电池为设备供电。请准备关闭设备。
End of backup time (后备时间即将结束)  每 3 秒发出 1 声蜂鸣声	UPS 处于电池供电模式，且电池电量较低，即将耗尽。	该警告仅提供近似的信息，实际关闭时间可能会有很大不同。 根据 UPS 负载和扩展电池模块 (EBM) 的数目，“电池电量低”警告可能会在电池电量还剩 20% 时开始。



## 2.5 显示功能

按确认 (  ) 按键激活菜单选项。使用向上和向下的两个按键 (  和  ) ，上下滚动菜单。按确认 (  ) 键选中某个选项。按退出 (  ) 键取消或返回上一级菜单。

## 显示功能菜单结构图

主菜单	子菜单	显示信息或菜单功能
Measurements (测量)		负载 W VA / 负载 A pf / 输出 V Hz / 输入 V Hz / 电池 V min / 效率 / 用电量
Control (控制)	Load Segments (负载段)	Group 1: ON / OFF (组 1: 开/关) Group 2: ON / OFF (组 2: 开/关) 这些命令会影响用户的负载段设置。
	Start battery test (开始电池测试)	开始手动电池测试。
	Reset fault state (清除故障状态)	清除当前故障。
	Restore factory settings (恢复出厂设置)	将所有设置恢复为出厂值 (需要重启 UPS)。
	Reset power usage (用电量清零)	将用电量测量值清零。
Settings (设置)	Local settings (本地设置)	设置产品常规参数。
	Input / output settings (输入/输出设置)	设置输入和输出参数。
	ON / OFF settings (开/关设置)	设置开/关机条件。
	Battery settings (电池设置)	设置电池配置。
Fault log (故障日志)		显示事件日志或报警
Identification (产品识别)		UPS 类型 / 产品编号 / 序列号 / 固件版本 / 通信卡地址

## 2.6 用户设置

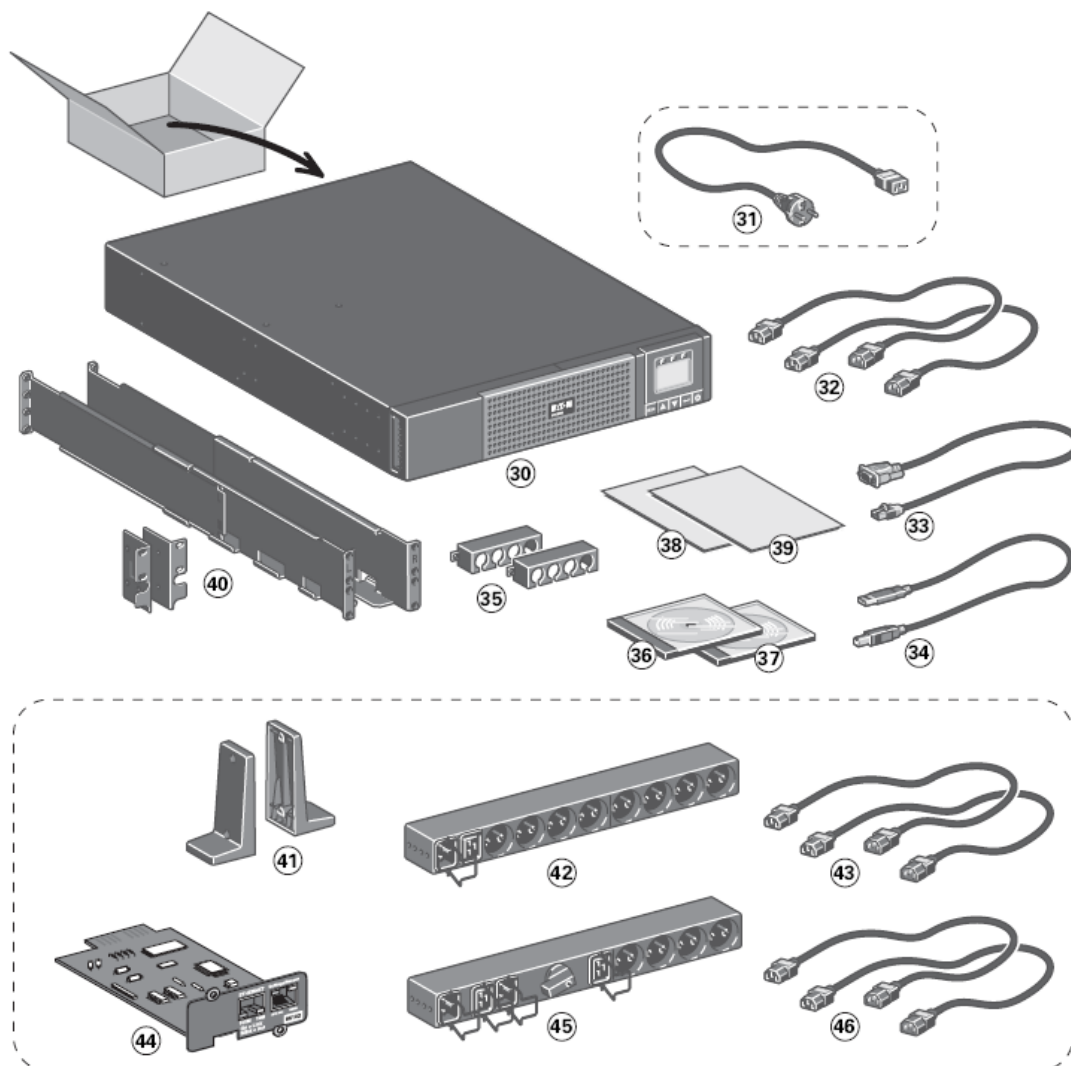
下表显示的是可由用户更改的选项。

	说明	可选设置	默认设置
本地设置	语言	[英语] [法语] [德语] [意大利语] [葡萄牙语] [西班牙语] [俄语] 提供采用以上支持语言的菜单、状态、通知和报警、UPS 故障、事件日志数据和设置。	英语 用户可在 UPS 初次接通电源时进行选择。
	LCD 设置	可根据室内光线，调整 LCD 屏幕亮度和对比度。	
	声音报警	[启用] [不启用] 如有报警，可启用或禁用蜂鸣器。	启用
输入/输出设置	输出电压	[100 V] [120 V] [125 V]	用户可在 UPS 初次接通电源时进行选择。
	输入阈值	[正常模式] [扩展模式] 扩展模式能在较低输入电压(150 V)下也不切换到电池供电。 这适用于负载能承受较低电压的情况。	扩展模式
	敏感度	[高] [低] 高：对于敏感设备，UPS 将在市电供电情况不佳时，轻松切换到电池供电。 低：对于能承受市电供电情况不佳的设备，UPS 将不会切换到电池供电。	高
	负载段 - 自动启动延迟	[无延迟] [1 秒] [2 秒]...[65354 秒] 在特定延迟时间后向设备供电。	组 1: 3 秒 组 2: 6 秒

## 2. 产品介绍

	说明	可选设置	默认设置
输入/输出设置	负载段 - 自动关闭延迟	[禁用] [0 秒] [1 秒] [2 秒]...[65354 秒] 在断电期间, 能在保持部分设备运行的同时, 关闭其它设备。该功能可节约电池电量。	组 1: 禁用 组 2: 禁用
	过载预警	[10 %] [15 %] [20 %] ... [100 %] [105 %] 在到达预定义负载临界百分比时报警。	[105 %]
开/关设置	冷启动	[禁用] [启用] 允许本产品使用电池启动。	启用
	强行重启	[禁用] [启用] 如设置为启用, 则通过通信端口发送关闭顺序操作后, 如在此操作期间, 市电恢复, 则在 10 秒内关闭 UPS 输出。	启用
	自动重启	[禁用] [启用] 在电池完全充电完毕后, 如果市电恢复, 则自动重启 UPS。	启用
	节能	[禁用] [启用] 在启用时, 如果输出端没有检测到负载, 则 UPS 将在后备时间为 5 分钟时关闭。	禁用
	睡眠模式	[禁用] [启用] 在禁用时, UPS 关闭后, LCD 和通信将立即关闭。 在启用时, UPS 关闭后, LCD 和通信继续保持开启状态 1.5 个小时。	禁用
	远程命令	[禁用] [启用] 在启用时, 允许通过软件发出关闭或重启命令。	启用
电池设置	自动电池测试	[不测试] [每天] [每周] [每月] 仅在电池充电模式设为恒压充电时支持。	每周 (恒压充电下, 否则须遵循 ABM 电池测试方法)
	低电池电量报警	[1 %] [2 %] ... [100 %] 当在使用后备电池供电期间, 其剩余电量达到设定百分比时, 触发报警。	20 %
	电池重启电量	[1 %] [2 %] ... [100 %] 如设置, 则在电池充电量到达所设百分比时, 自动重启。	0 %
	电池充电模式	[ABM 循环] [恒压充电]	ABM 循环
	EBM 数目设置	[0] [1] [2] [3] [4] 使用标准 EBM, UPS 能自动检测所连接的 EBM 数目。	EBM 自动检测, 否则为 0
	深放电保护	[支持] [不支持] 如设置为支持, UPS 能通过调整后备电池电量耗尽时电压阈值, 来自动防止电池深放电。	支持

## 3.1 打开包装，清点配件



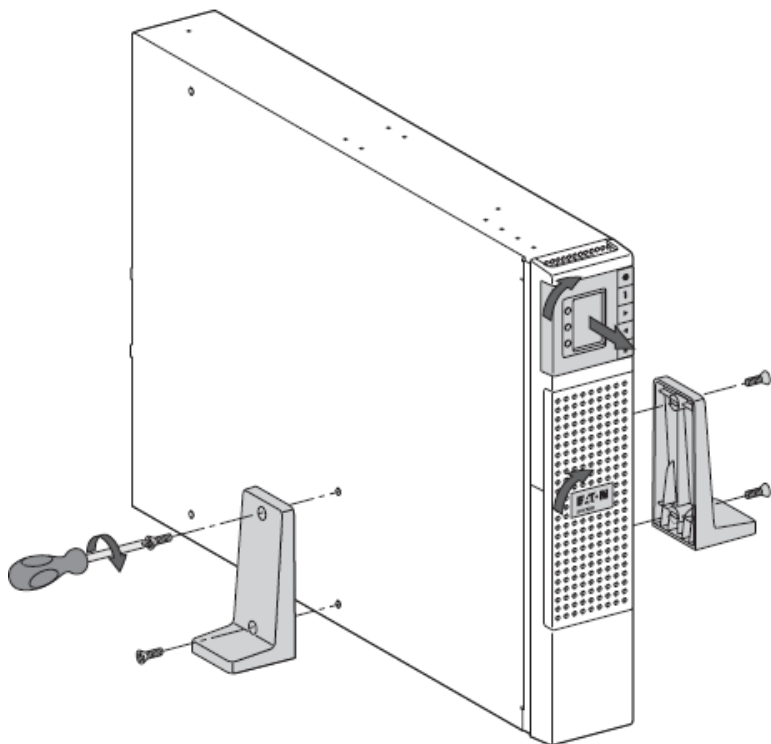
- |   |  |
|---|--|
| <b>(30)</b> 5PX UPS                           | <b>部分版本的配件或选配件</b>                         |
| <b>(31)</b> 交流电连接线<br>(仅限 5PX 2200 和 3000 型号) | <b>(41)</b> 用于塔式安装的 2 个支脚<br>(仅限 RT 2U 版本) |
| <b>(32)</b> 2 条用于连接受保护设备的连接线                  | <b>(42)</b> FlexPDU 模块 (选件)                |
| <b>(33)</b> RS232 通信线                         | <b>(43)</b> FlexPDU 模块和 UPS 间的连接线          |
| <b>(34)</b> USB 通信线                           | <b>(44)</b> NMC 通信卡 (选件, Netpack 版本标配)     |
| <b>(35)</b> 2 个线缆固定系统                         | <b>(45)</b> HotSwap MBP 模块 (选件)            |
| <b>(36)</b> 软件 CD-ROM                         | <b>(46)</b> HotSwap MBP 模块和 UPS 间的连接线      |
| <b>(37)</b> 手册 CD-ROM                         |  |
| <b>(38)</b> 安全说明                              |  |
| <b>(39)</b> 快速启动指南                            |  |
| <b>(40)</b> 19 英寸机箱安装工具                       |  |



包装材料的处理必须符合所有当地废弃物相关法律法规。为便于分类，包装材料上印有回收符号。

### 3. 安装

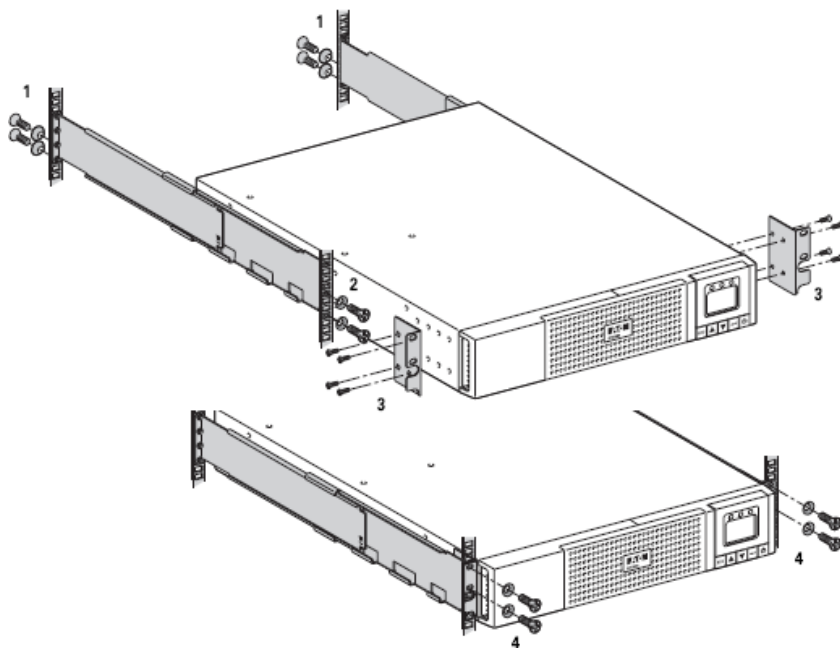
#### 3.2 塔式安装



注：仅 RT 2U 版本使用这两个用于塔式安装的支脚。

#### 3.3 机架安装

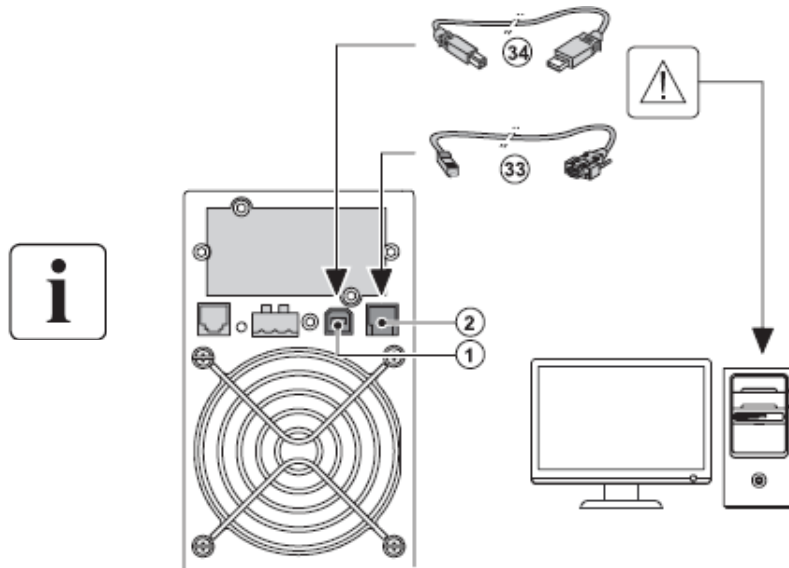
按照步骤 1 到 4，将模块安装到导轨上。



导轨和其它所需五金件由伊顿提供。

## 3.4 通信端口

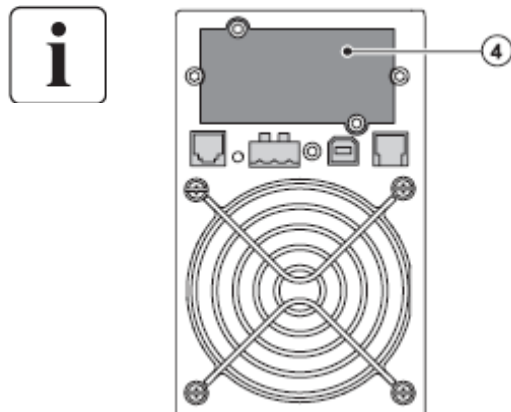
## 连接 RS232 或 USB 通信端口（选件）



1. 将 RS232 (33)或 USB (34) 连接线连接到计算机上的串行口或 USB 端口。
2. 将通信线(33)或(34)的另一端连接到 UPS 上的 USB (1) 或 RS232 (2) 通信端口。

UPS 现在即能与伊顿电源管理软件通信。

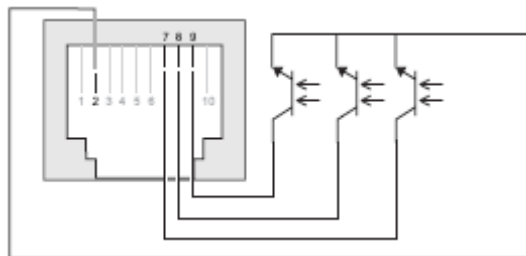
## 通信卡的安装（选件，Netpack 版本标配）



在安装通信卡前，无需关闭 UPS。

1. 卸下螺丝，取下插槽盖(4)。
2. 在插槽中插入通信卡。
3. 用两个螺丝固定卡盖。

## 触点通信端口的特性（可选）



- 引脚 1, 3, 4, 5, 6, 10: 未使用
- 引脚 2: 通用（用户）
- 引脚 7: 低电池电量
- 引脚 8: 使用电池供电
- 引脚 9: UPS 开启，向设备供电

n.o.: 常开触点

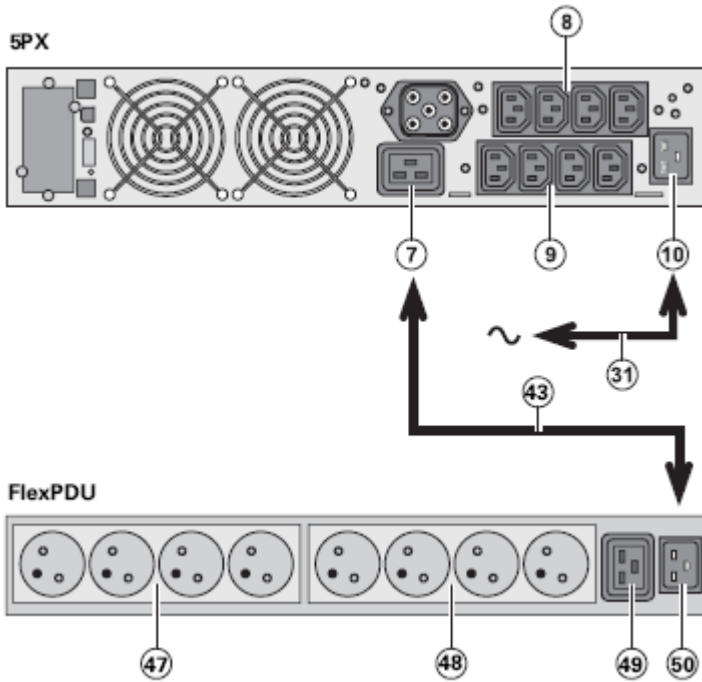
当激活一个信号时，通用引脚（引脚 2）和信号相应引脚间的触点关闭。

## 触点特性 (光耦合器)

- 电压: 最高 48 V DC
- 电流: 最高 25 mA
- 功率: 1.2 W

### 3. 安装

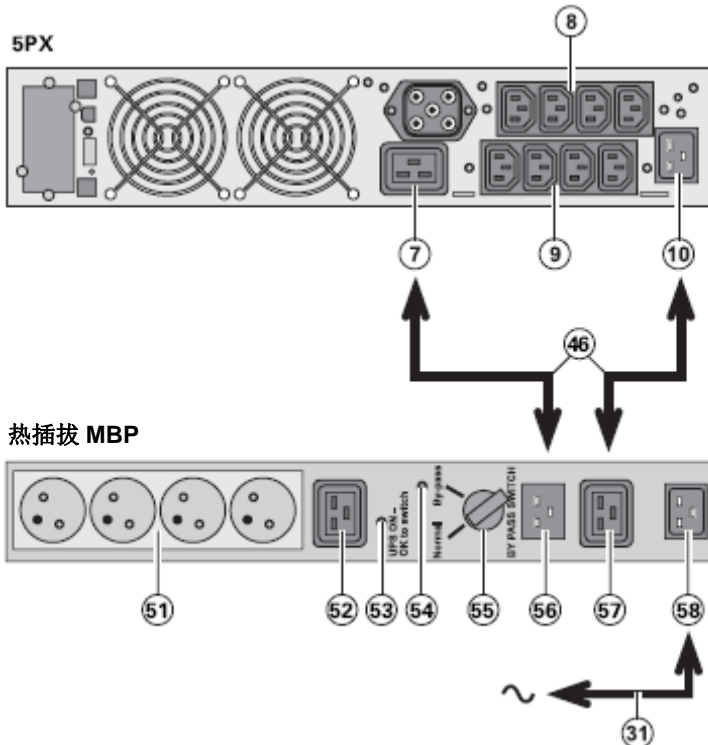
#### 3.5 连接一个 FlexPDU（配电单元）模块（选件）



1. **5PX 2200i / 3000i:** 使用提供的连接线(31), 将 UPS 输入插座(10)与交流电源相连。  
**5PX 1500i / 2000i:** 使用受保护设备的电源线。
2. **5PX 2200i / 3000i:** 使用所提供的连接线(43), 将 FlexPDU 模块上的输入插座(50)与 UPS 插座(7)相连。  
**5PX 1500i / 2000i:** 将 FlexPDU 模块上的输入插座(50)连接一个插座(9)相连。  
这些电线和接口为红色。
3. 将设备连接到 FlexPDU 模块上的插座 (47)、(48)和(49)。不同版本的 FlexPDU 模块上, 这些插座也不同。
4. 安装连接保护系统, 防止插头无意间从插座中拔出。

#### 3.6 连接一个热插拔 MBP 模块（选件）

热插拔 MBP 模块能在不影响所连负载的情况下, 维修甚至更换 UPS (热插拔功能)。



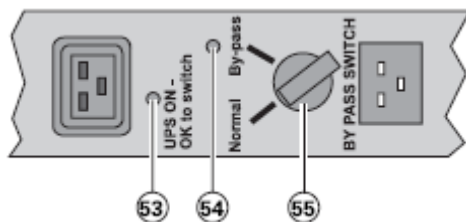
1. 使用所提供的连接线(31), 将热插拔 MBP 模块上的输入插座(10)与交流电源相连。
2. 使用所提供的连接线(46), 将 UPS 输入插座(10)与热插拔 MBP 模块上的“UPS 输入插座”(57)相连。这些电线和接口为蓝色。
3. 使用所提供的连接线(46), 将 UPS 插座(7)与热插拔 MBP 模块上的“UPS 输出插座”(56)相连。  
**5PX 1500i:** 将 UPS 的一个插座(9)与热插拔 MBP 模块上的“UPS 输出插座”(56)相连。  
这些电线和接口为红色。
4. 将设备连接到热插拔 MBP 模块上的插座(51)和(52)。不同版本的热插拔 MBP 模块上, 这些插座也不同。

注意: 不要使用 UPS 插座(8)和(9)来向设备供电, 因为热插拔 MBP 模块上使用开关(55), 会中断对于设备的供电。






## 热插拔 MBP 模块的操作



热插拔 MBP 模块有一个旋转开关(55)，它有两档位置：

- Normal (正常)** 负载由 UPS 供电，LED 指示灯 (53)亮。
- Bypass (旁路)** 负载直接由交流电供电。LED 指示灯 (54)亮。

## UPS 和 HotSwap MBP 模块一起启动

1. 检查 UPS 是否正确连接热插拔 MBP 模块。
2. 将开关(55)置于 Normal (正常)位置。
3. 按下 UPS 控制面板上的开关 ，启动 UPS。负载由 UPS 供电。热插拔 MBP 模块上的"UPS ON - OK to switch" LED 指示灯(53)亮。

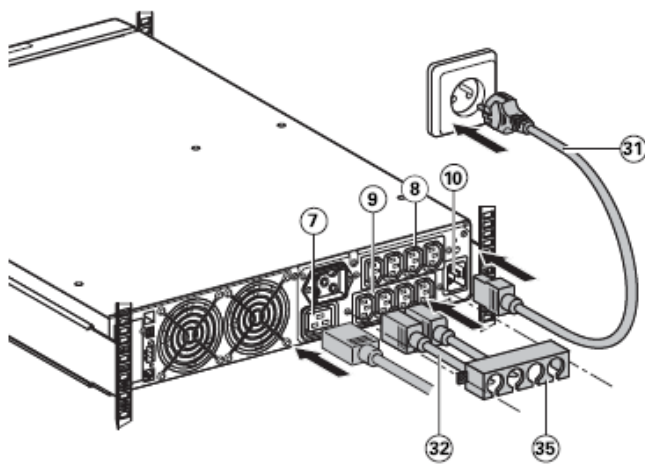
## 热插拔 MBP 模块测试

1. 将开关(55)置于 Bypass (旁路)位置，检查是否仍向负载供电。
2. 将开关(55)置回 Normal (正常)位置。

## 3.7 不配备 FlexPDU 或热插拔 MBP 模块时的 UPS 连接



查看 UPS 背面铭牌上有关交流电源和满载时实际功耗的说明。




1. **5PX 1500i / 2000i:** 使用受保护设备的连接线，将 UPS 输入插座(10)与交流电源相连。  
**5PX 2200i / 3000i:** 使用提供的连接线 (31) (250 V - 16 A) 连接插座 (10)，然后连接交流电源。
2. 使用连接线 (32)，将负载连接到 UPS。  
最好将重要负载与 4 个标为 (9) 的插座相连，非重要负载与 4 个标为(8)的插座相连，它们能成对编程 (组 1 和组 2)。  
而对于 **5PX 2200i / 3000i** 型号，将所有高功率设备连接到 16 A 插座 (7)。



如需对电池供电期间的插座 (8)关闭编程，从而更好地利用可用后备时间，请查看输入/输出设置。

3. 安装连接保护系统(35)，防止插头被无意间从插座中拉出。







注：UPS 一旦连接交流电源，就会为电池充电，无论有无按下  键。一旦 UPS 连接到交流电源，必须充电 8 小时，才能达到电池额定的后备供电时间。

## 4. 操作

### 4.1 启动和常规操作

启动 UPS:



1. 确认 UPS 电源线已插好。
2. UPS 前面板显示屏亮起，并显示伊顿标识。
3. 确认 UPS 状态屏幕上显示 .
4. 按下 UPS 前面板上的  按键，并保持至少 2 秒。UPS 前面板显示屏将状态更换为“UPS starting... (UPS 启动……)”。
5. 查看 UPS 前面板显示屏是否有当前报警或通知。处理当前报警问题，之后再继续。请参见第 18 页“故障排除”部分。  
如果  指示灯开启，则先清除所有报警，之后再继续。从前面板检查 UPS 状态，查看当前报警。处理报警问题，如需要，则重启。
6. 确认  指示灯常亮，表示 UPS 正常运行，正在为负载供电，保护负载。  
UPS 应处于正常状态。

### 4.2 使用电池启动 UPS





在使用此功能前，UPS 必须一直由市电供电，电量至少能输出一次。电池启动可禁用。请参见第 10 页“开关设置”中的“冷启动”设置部分。

使用电池启动 UPS:

1. 按下 UPS 前面板上的  按键，直至 UPS 前面板显示屏点亮，显示 "UPS starting... (UPS 启动……)" 状态。  
UPS 从待机模式切换到电池模式。  指示灯始终点亮。UPS 为您的设备供电。
2. 查看 UPS 前面板显示屏是否有当前报警，或除了“Battery mode (电池模式)”之外的通知和市电断电通知。处理当前报警问题，之后再继续。请参见第 18 页“故障排除”部分。  
检查前面板的 UPS 状态，查看当前报警。处理报警问题，如需要，则重启。



### 4.3 UPS 关闭

关闭 UPS:

1. 按下 UPS 前面板上的  按键，保持 3 秒。  
UPS 开始发出蜂鸣声，并显示“UPS shutting OFF... (UPS 正在关闭……)”状态。UPS 随后切换到待机模式，  指示灯关闭。

### 4.4 电池供电操作

#### 切换到电池供电

- 当交流输入供电不可用时，相连设备仍可继续由 UPS 供电。电池提供必要的电量。
  -  和  指示灯始终点亮。
  - 声音报警每 10 秒蜂鸣一次。
- 相连设备由电池供电。





## 低电池电量报警



- 和 指示灯常亮。
  - 声音报警每 10 秒蜂鸣一次。
- 剩余电池电量较低。关闭相连设备上的所有应用，因为 UPS 即将自动关闭。

## 电池后备时间耗尽

- LCD 显示 “End of backup time (后备时间耗尽)”。
- 所有 LED 熄灭。
- 声音报警停止。

## 4.5 恢复交流供电

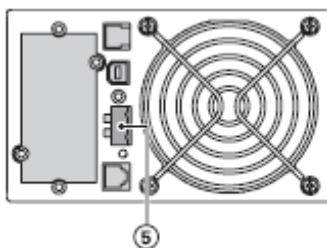
供电中断后，如果交流电供电恢复，则 UPS 自动重启（除非已禁用重启功能），继续向负载供电。

## 4.6 UPS 远程控制功能

5PX 提供两种远程控制功能，可由您选择。

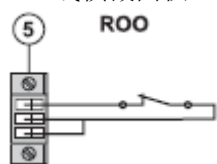
- **RPO**：远程断电使用一个远程触点，来断开所有设备与 UPS 的连接。UPS 的重启需要手动进行。
- **ROO**：远程开关能够远程操作按键 ，来关闭 UPS。

这些功能可通过断开一个连接 UPS 后面板上相应连接器引脚(5)的触点而实现。



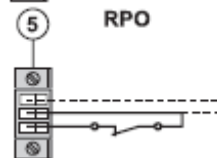
## 远程控制连接和测试

1. 检查 UPS 是否关闭并已断开与交流供电的连接。
2. 在拧下螺丝后拆除连接器(5)。
3. 在两个连接器引脚(5)之间连接一个常闭无压触点（最大 60 V DC / 30 V AC，最大 20 mA，0.75 mm<sup>2</sup> 电线横截面积）（参见下图）。



触点断开：UPS 关闭  
触点闭合：UPS 启动（UPS 与交流电相连，交流电可用）

注：本地开关控制使用按键 来管理远程控制功能。



触点断开：UPS 关闭，LED 灯亮。

为恢复正常运行，停用远程外部触点，并按下按键 ，重启 UPS。







4. 将连接器(5)插入 UPS 背面。
5. 按照前述流程，连接并重启 UPS。
6. 激活外部远程关闭触点，来测试功能。



**警告：**该连接器只能连接 SELV (安全超低电压)电路。

## 5. 维修

### 5.1 故障排除

运行状态	可能造成此状态的原因	操作
Batteries disconnected (电池断开) 	UPS 不能识别内置电池。 无法连接电池。	如果此情况持续存在, 请联系您的服务代表。 确认所有电池正确连接。如果此情况持续存在, 请联系您的服务代表。
Overload (过载) 	功率需求超出了 UPS 的供电能力(高于额定值的 105%)。	将部分设备断开与 UPS 的连接。UPS 继续运行, 但如果负载再增加, 可能会关闭。当该情况缓解, 报警会消失。
End of battery life (电池使用寿命到期) 	电池使用寿命到期。	请联系您的服务代表, 更换电池。
Event (事件) 	存在 UPS 事件。 例如: 远程断电, RPO 触点被激活, 关闭 UPS, 且现在要防止重启。	将触点置回正常位置, 按下  按键重启。
UPS fault (UPS 故障) 	UPS 内部发生了故障。	UPS 无法再保护设备。  <b>注:</b> 查看报警信息和 UPS 序列号, 然后联系您的服务代表。

#### 为配备热插拔 MBP 模块的 UPS 排除故障

	故障现象	问题诊断	修复措施
1	当热插拔 MBP 模块上的旋转开关(55)置于 Bypass (旁路)位置, 不再向负载供电。	<ul style="list-style-type: none"> <li>受保护设备与 UPS 输出端而非热插拔 MBP 模块相连。</li> <li>交流电源线连接到 UPS 输出端而非热插拔 MBP 模块。</li> </ul>	检查 UPS 和热插拔 MBP 模块间的连线 (参见 3.6 部分)。
2	当热插拔 MBP 模块上的旋转开关(55)置于 Normal (正常)位置, 不再向负载供电。	<ul style="list-style-type: none"> <li>UPS 关闭。</li> <li>UPS 和热插拔 MBP 模块间的连线不正确。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>启动 UPS。</li> <li>检查 UPS 和热插拔 MBP 模块间的连线 (参见 3.6 部分)。</li> </ul>
3	交流电断电后, 不再向负载供电。	<ul style="list-style-type: none"> <li>热插拔 MBP 模块上的旋转开关(55)置于 Bypass (旁路)位置。</li> <li>UPS 和热插拔 MBP 模块间的连线不正确。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>将热插拔 MBP 模块上的旋转开关(55)置于 Normal (正常)位置。</li> <li>检查 UPS 和热插拔 MBP 模块间的连线 (参见 3.6 部分)。</li> </ul>

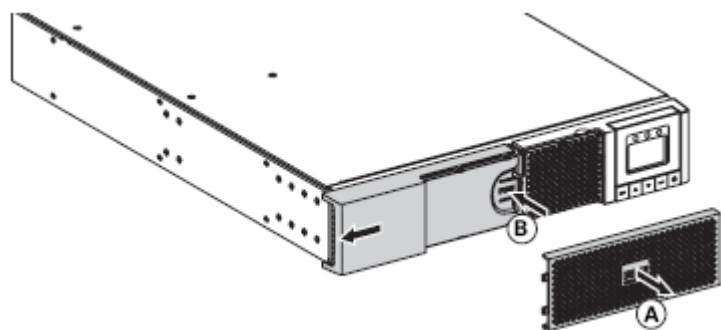
## 5.2 电池模块更换

## 安全建议

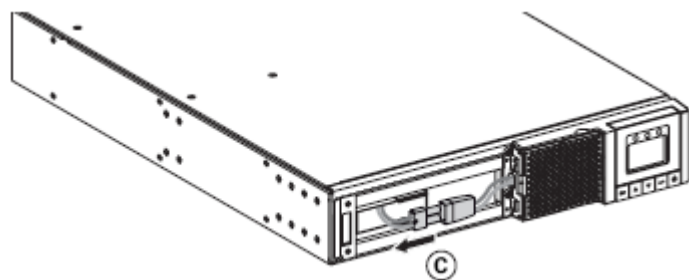
电池可能会导致人员触电和释放极高短路电流。在对电池组件进行维修前，必须采取以下安全保护措施：

- 请摘下手表、戒指、手镯等随身佩戴的金属物品。
- 使用有绝缘手柄的工具。

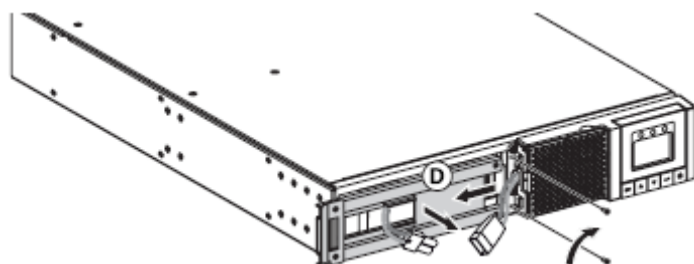
## 拆下电池托盘



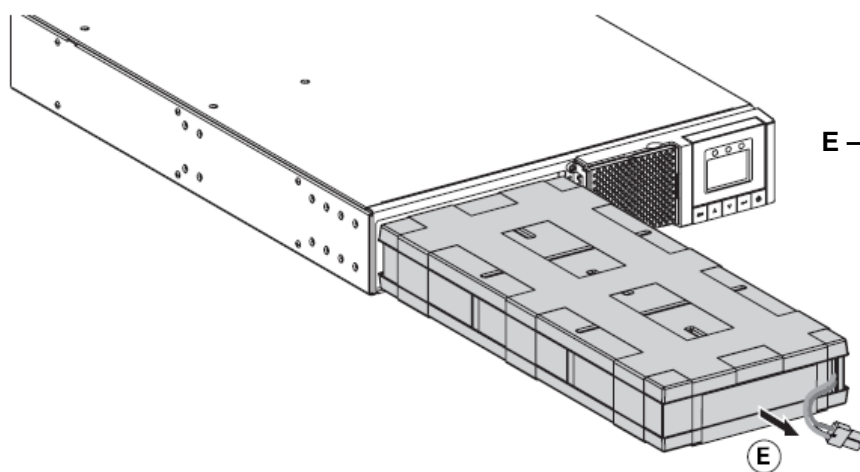
**A** - 拆下中间部分。



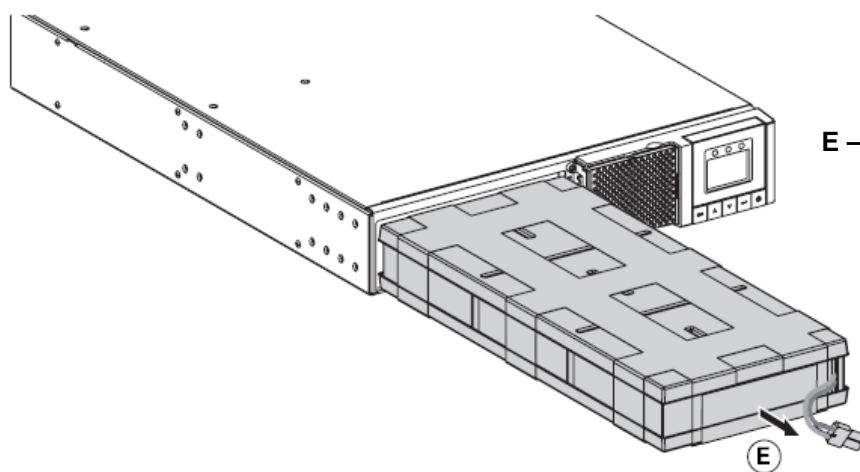
**B** - 按住按键并滑动，拆下前面板的左半部分。



**C** - 断开两个连接器，从而使电池块断开（绝对不要拉扯电线）。



**D** - 拆下电池前面的金属保护盖（拧下两个螺丝）。



**E** - 拉动塑料薄片，取出电池块并更换。

## 5. 维修

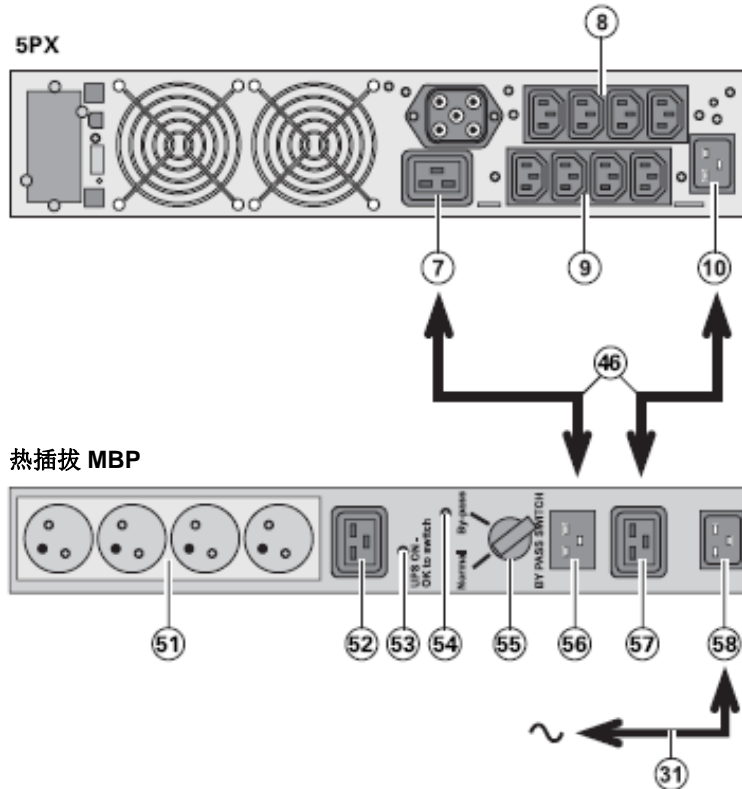
### 安装新电池模块



倒序执行以上步骤。


- 为确保产品安全、保持高性能，请使用伊顿集团原装电池。
- 注意在重新安装时，压紧连接器的两部分。

### 5.3 对于配备热插拔 MBP 模块的 UPS 的维修




热插拔 MBP 模块使得用户能够在不影响所连负载的情况下，维护甚或维修 UPS（热插拔功能）。

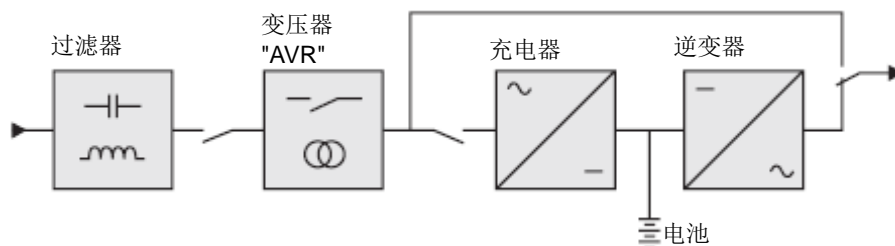
#### 维修

1. 将开关(55)置于 Bypass (旁路)位置。热插拔 MBP 模块上的红色 LED 点亮，表示负载现在直接由交流电源供电。
2. 按下 UPS 控制面板上的  按键，终止 UPS 的运行。"UPS ON - OK to switch" LED (53) 指示灯灭，现在即可断连并更换 UPS。

#### 恢复正常运行

1. 检查 UPS 是否正确连接热插拔 MBP 模块。
2. 按下 UPS 控制面板上的  按键，启动 UPS。热插拔 MBP 模块上的"UPS ON - OK to switch" LED (53) 指示灯亮（如灯未亮，则热插拔 MBP 模块和 UPS 间连接存在错误）。
3. 将开关(55)置于 Normal (正常)位置。热插拔 MBP 模块上的红色 LED 指示灯灭。

## 6.1 技术参数



	5PX 1500i RT2U	5PX 2000i RT2U	5PX 2200i RT2U	5PX 3000i RT2U 5PX 3000i RT2U AUS	5PX 3000i RT3U 5PX 3000i RT3U AUS
产品编号	9210-6374-00P	9210-7378-00P	9210-7374-00P	9210-8366-00P 9210-8373-00P	9210-8367-00P 9210-8374-00P
输出功率 @ 230 V	1500 VA 1350 W	2000 VA 1800 W	2200 VA 1980 W	3000 VA 2700 W	3000 VA 2700 W
输出功率 @ 208 V	1500 VA 1350 W	2000 VA 1800 W	2200 VA 1800 W	3000 VA 2700 W	3000 VA 2700 W
输出功率 @ 200 V	1500 VA 1350 W	2000 VA 1800 W	1700 VA 1520 W	2500 VA 2250 W	2500 VA 2250 W
交流输入功率 ● 额定输入电压 ● 输入电压范围 ● 输入频率范围	单相 200-240 V 160-294 V (1) 47-70 Hz (50 Hz 系统), 56.5-70 Hz (60 Hz 系统) (2)				
电池输出功率 ● 电压 ● 频率	200/208/220/230/240 V (-10/+6 %) (3) 50/60 Hz ±0.1 Hz				
电池 (密封铅酸, 无需 维修) ● 标准	4 x 12 V 7.2 Ah		4 x 12 V 9 Ah	6 x 12 V 9 Ah	
● 其它模块 (最多 4 EBM)	5PX EBM 48V RT2U (4)			5PX EBM 72 V RT2U (5)	5PX EBM 72 V RT3U (5)
环境参数 ● 工作温度范围 ● 存放温度范围 ● 相对湿度	0-40 °C -15-+50 °C 20-90 % (无冷凝)				
● 噪音级别	< 45 dBA			< 50 dBA	

- (1) 使用 UPS 设置, 能够调整高低阈值 (150-294 V)。
- (2) 低敏感度模式下, 最高 40 Hz (可使用 UPS 设置编程)。
- (3) 可调整到 200/208/220/230/240 V。
- (4) **5PX EBM 48V RT2U**: 2 串, 每串 4 x 12 V / 9 Ah。
- (5) **5PX EBM 72V RT2U** 和 **5PX EBM 72V RT3U**: 2 串, 每串 6 x 12 V / 9 Ah。

当该设备在欧洲使用时, 须在其之前部署一个额定值为 16 A, 250 V 的外部断路器, 符合 IEC/EN 60898-1 标准;

当该设备在美国使用时, 须在其之前部署一个额定值为 20 A, 250 V 的外部断路器。

本产品专为 IT 配电系统而设计。

## 6. 附录

### 6.2 词汇表

<b>后备时间</b>	负载能由 <b>UPS</b> 通过电池电量供电的时间长度。
<b>电池测试</b>	用于检查电池状态的 <b>UPS</b> 内部测试。
<b>冷启动</b>	即使交流电不可用，与 <b>UPS</b> 相连的设备也能启动。 <b>UPS</b> 仅使用电池电量运行。
<b>深放电</b>	电池放电量超过了许可限度，会对电池造成不可逆转的损害。
<b>FlexPDU</b>	安装在机架中，带 <b>UPS</b> 插座的模块。包括多种模块，分别配备不同类型的插座。
<b>热插拔 MBP</b>	<b>UPS</b> 手动旁路模块，便于维修。包括多种模块，分别配备不同类型的插座。
<b>负载</b>	与 <b>UPS</b> 输出端相连的设备或装置。
<b>低电池电量报警</b>	它测量电池电压电平，在电池电量较低时报警，提醒用户必须采取措施，因为负载供电即将中断。
<b>额定交流输入</b>	在正常状态下向 <b>UPS</b> 供电的交流电源线。
<b>负载百分比</b>	负载获得的有效功率与 <b>UPS</b> 最大输出功率的比例。
<b>个性化设定</b>	可以修改 <b>UPS</b> 的某些出厂参数。部分 <b>UPS</b> 功能也可通过软件修改，以更好满足用户需求。
<b>可编程插座</b>	可控插座，用于自动减载、远程关闭和顺序重启（通过软件进行个性化设定）。
<b>UPS</b>	不间断电源。
<b>由软件控制的 <b>UPS</b> 开关</b>	该功能使得用户能通过计算机电源管理软件，启用或禁用 <b>UPS</b> 开关控制顺序。