

Eaton DX RT 系列

在线式 UPS

6000-10000VA

使用手册



Powering Business Worldwide

2009伊顿(EATON)公司

保留所有权利

本手册内所包含的所有内容属于伊顿所有，未经许可，不得复制（或摘录）。我们已经尽一切努力确保手册内信息的正确性，但出现错误或遗漏是难免的，对此我们不负任何责任，并保留对设计进行修改的权利。

安全注意事项

操作安全

1. 在使用本产品前，请仔细阅读“安全注意事项”，以确保正确和安全的使用。并请妥善保存此手册。
2. 操作时，请注意所有警示标记，并按要求进行操作。
3. 避免在阳光直接照射、雨淋或在潮湿的环境使用本设备。
4. 请勿安装在靠近热源区域，或有电暖炉、热炉等类似设备的附近。
5. 放置 UPS 时，在其四周要保留安全距离，保证通风。安装时，请参照此手册。
6. 清洁时，请使用干燥的物品进行擦拭。
7. 若遇火警，请正确使用干粉灭火器进行灭火。勿使用液体灭火器，以免触电。

电气安全

1. 上电前，请确认已正确接地，并检查所有接线和电池极性的连接正确。
2. 当 UPS 需要移动或重新接线时，应将交流输入电源断开，并保证 UPS 完全停机，否则输出端仍可能带电，有电击的危险。
3. 请使用本公司指定的附加装置和附件。
4. 为了符合 EMC 的要求，UPS 的输出线长度应在 10 米以内。

电池安全

1. 电池的寿命随环境温度的升高而缩短。定期更换电池可保证 UPS 工作正常，并保证足够的后备时间。
2. 蓄电池维护必须由具备蓄电池专业知识的人员来进行。
3. 更换蓄电池，其类型、型号与数量均应与原电池保持一致。
4. 蓄电池存在电击危险和短路电流危险。为避免触电伤人事故，在更换电池时，请遵守下列警告：
 - A. 请勿佩戴手表、戒指或类似金属物体；
 - B. 使用绝缘的工具；
 - C. 穿戴橡胶鞋和绝缘手套；
 - D. 请勿将金属工具或类似的金属零件放在电池上；
 - E. 在拆电池连接端子前，必须先断开连接在电池上的负载。
5. 请勿将蓄电池暴露于火中，以免引起爆炸，危及人身安全。
6. 非专业人士请勿打开或损毁蓄电池，因为电池中的电解液含有强酸等危险物质，会对皮肤和眼睛造成伤害。如果不小心接触到电解液，应立即用大量的清水进行清洗，并去医院检查。
7. 请勿将电池正负极短路，会导致电击或着火。

使用保养

1. 使用环境及保存方法对本产品的使用寿命及可靠性有一定影响，因此，请注意避免在下列工作环境中使用：

A. 超出技术指标规定（温度 0-40℃，相对湿度 0-95%）的高、低温和潮湿场所；

B. 有振动、易受撞击的场所；

C. 有金属性粉尘、腐蚀性物质、盐份和可燃性气体的场所。

2. 如果长时间放置不使用，必须将 UPS（不带电池）存放在干燥的环境中，存贮温度范围：-25℃～+55℃。UPS 开机之前，必须先让环境温度回暖至 0℃以上，并维持 2 小时以上。

目 录

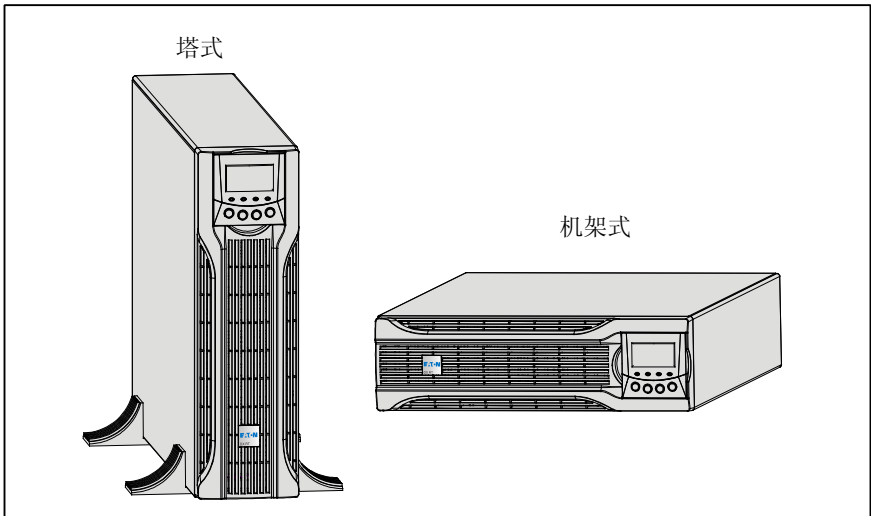
1. 简介	01
1.1 产品简介	01
2. 产品外观	02
2.1 前视图	02
2.2 后视图	02
2.3 电池包	03
3. 安装	04
3.1 拆包检查	04
3.2 配线表	04
3.3 塔式和机架式安装	05
3.4 UPS 主机和电池包的组合安装	08
4. 连接	09
4.1 连接设备	09
4.2 电池连接线	09
4.3 通讯接口	10
5. 操作	14
5.1 控制面板	14
5.2 开机操作	15
5.3 关机操作	15
5.4 菜单命令	16
6. 电池维护与保养	18
7. 维修保证	18
附录一 技术规格	19
附录二 灯号参照表	20

1. 简介

1.1 产品简介

Eaton DX RT 系列 UPS 是伊顿公司精心设计的高性能不间断电源系统，为先进的双转换纯在线式架构，强大的并联冗余功能，丰富的选配件装置，凸显出此系列产品的高效率、高可靠性、智能管理、绿色环保等特点。特殊的在线式设计，不同于后备式 UPS，它对输入电压不断调整、滤波，在市电中断时，会无时间中断地由备用电池继续供电。在过载或逆变失败情况下，UPS 会转换到旁路状态，由旁路供电。若过载情况消除，UPS 会自动切换到逆变供电状态。可灵活地实现塔式与机架式两种安装方式，适用于服务器、存储、网络设备、精密仪器等应用环境，为关键设备提供优质可靠的交流电源。

本手册适用于 Eaton DX RT 系列产品，其中含标准型和长延时机型：6000VA 标机 /6000VA 长机 /10000VA 标机 /10000VA 长机。

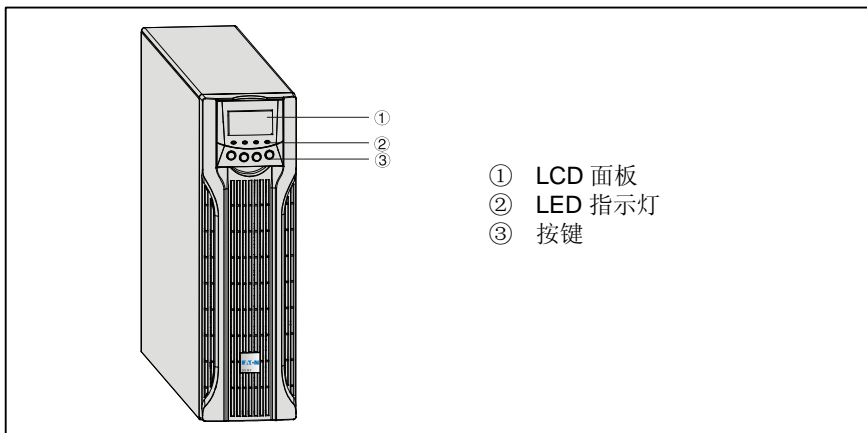


机种名	尺寸 mm(宽 * 深 * 高)	重量 kg
6000VA 标机	443*676*130	19
6000VA 长机	443*676*130	19
6000VA 电池包	443*636*130	68
10000VA 标机	443*676*130	20
10000VA 长机	443*676*130	21
10000VA 电池包	443*636*130	68

2. 产品外观

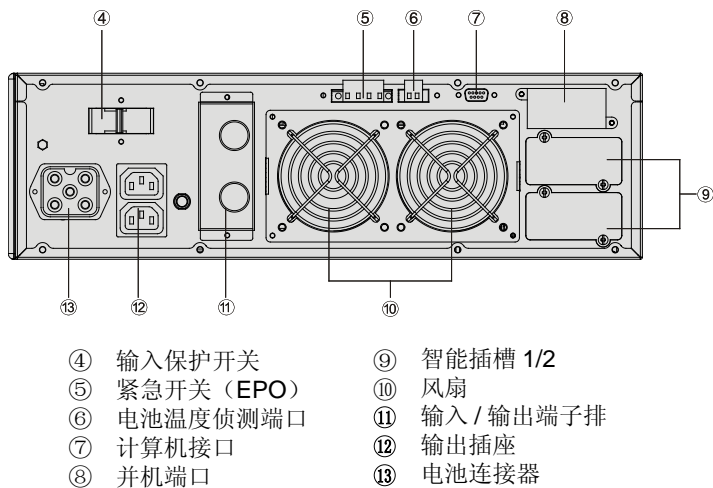
2.1 前视图

6000VA 标机 / 6000VA 长机 / 10000VA 标机 / 10000VA 长机



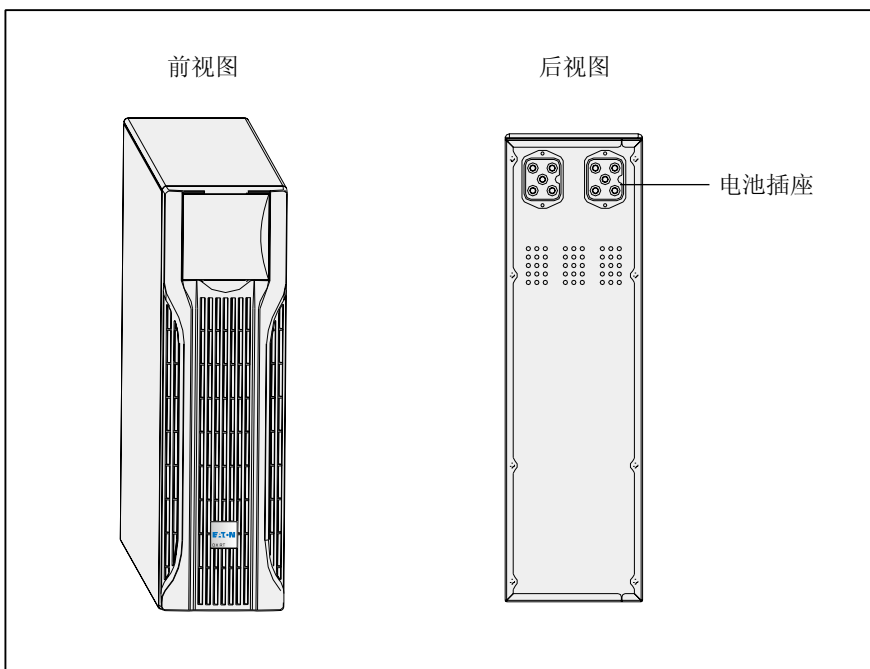
2.2 后视图

6000VA 标机 / 6000VA 长机 / 10000VA 标机 / 10000VA 长机



2.3 电池包

6000VA 电池包 /10000VA 电池包



3. 安装

3.1 拆包检查

- 目测 UPS 是否在运输过程中出现碰撞或损坏，如发现任何损坏或附件缺失，请立即通知您的承运商或经销商。
- 机架式安装为选用安装，随机附件不含导轨等相关附件，如需机架式安装，请与当地经销商联系。
- 6000-10000VA UPS 随机附件包含：
 - ① 软件光盘
 - ② 用户手册
 - ③ 外接电池连接线（仅长机含）
 - ④ Tower 脚架 x4
 - ⑤ IEC 输出线 x1
 - ⑥ RS232 通讯电缆
 - ⑦ Rack 安装挂耳（一对）

注：6000VA 标机 /10000VA 标机标配一个电池包，附件含电池包连接线、脚座延长条、输出电源线、固定板以及挂耳一对。



循环：包装材料是可重复使用的，请保留包装材料，以备将来使用。

3.2 配线表

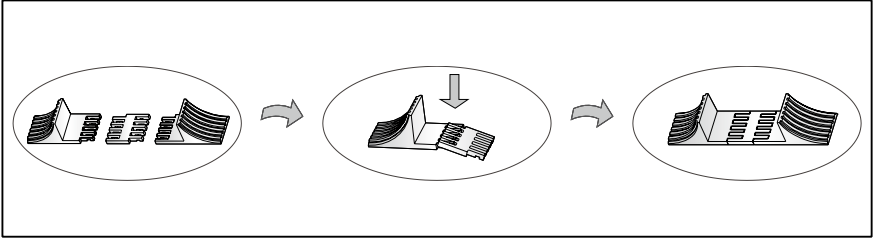
型号	输入			输出		
	L	N	G	L	N	G
6000VA 标机 6000VA 长机	10AWG (6mm ²)	10AWG (6mm ²)	10AWG (6mm ²)	10AWG (6mm ²)	10AWG (6mm ²)	10AWG (6mm ²)
10000VA 标机 10000VA 长机	8AWG (10mm ²)	8AWG (10mm ²)	8AWG (10mm ²)	8AWG (10mm ²)	8AWG (10mm ²)	8AWG (10mm ²)

注：电缆的直径和横截面积取决于 UPS 的额定功率，以上线径只供用户参考。
(6000VA 缆线直径 ≤ 14mm，10000VA 电缆线直径 ≤ 20mm)

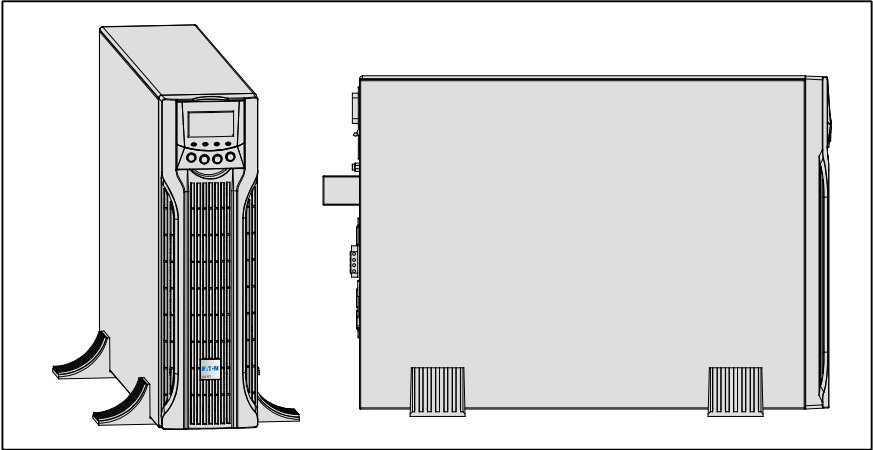
3.3 塔式和机架式安装

塔式安装

1. 从随机附件中取出脚架，向下扣成脚架。

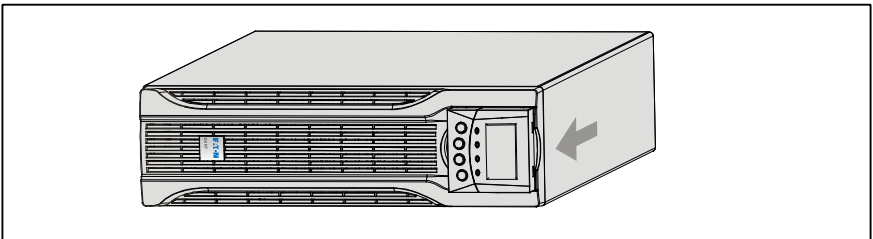


2. 同样的方法安装另一支座后，将两个支座平行放置且将之间的距离调整到与机身标识的两个“支座安装区域”之间的距离相等，抱起 UPS，轻轻将其放在支座上。

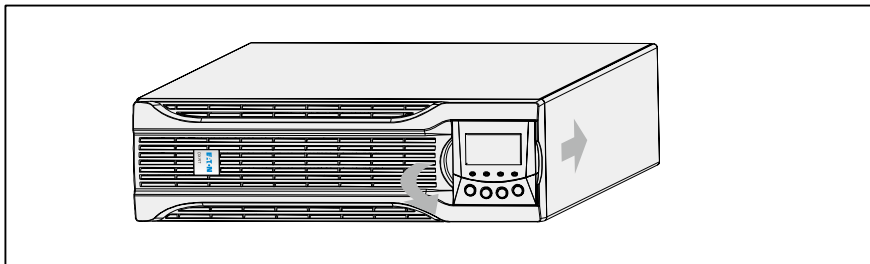


机架式安装

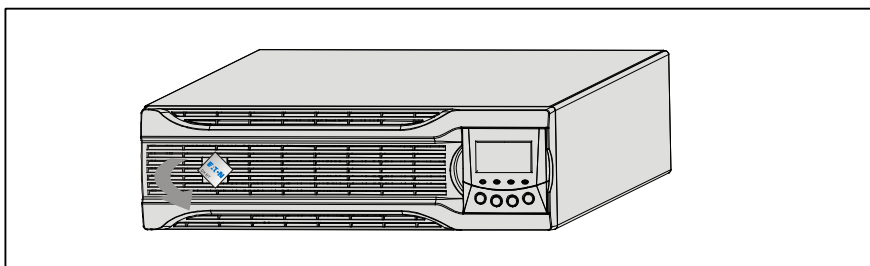
1. 将 LCD 面板从箱体上拔出适当高度（20-30mm）。



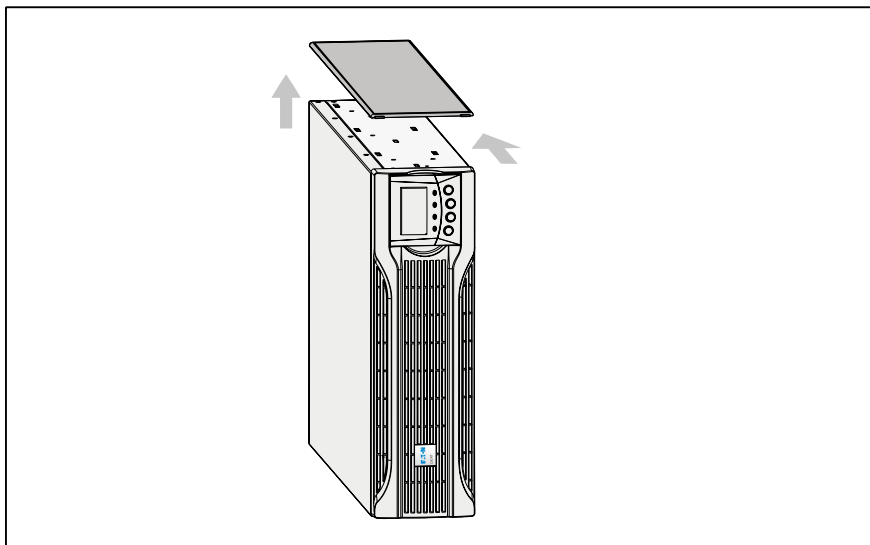
2. 将 LCD 面板逆时针旋转 90 度后插入箱体，使箱体上的卡钩卡到正确的位置。



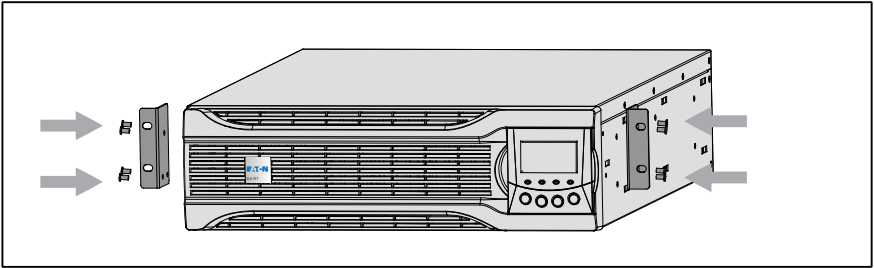
3. 将 LOGO 拔出，逆时针旋转 90 度后扣入即可。



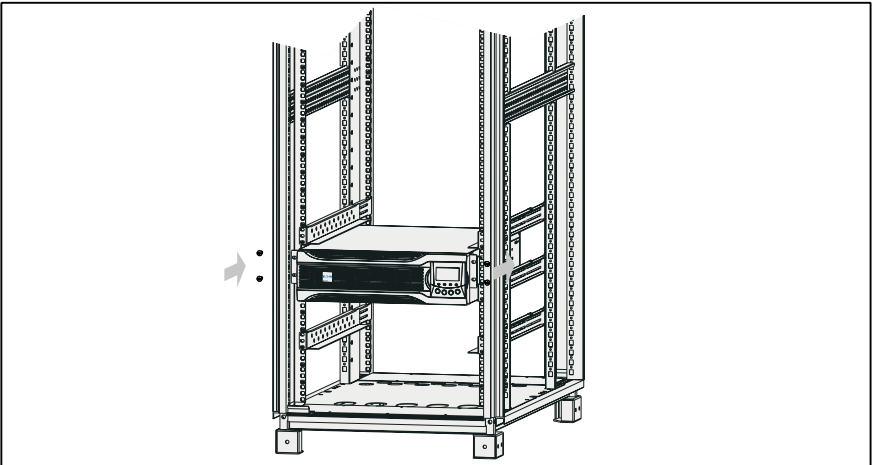
4. 塑胶顶盖板拆除：先将顶盖板向后拉出一定距离，再向上拿出。



5. 安装挂耳（注意挂耳安装方向，凹形向下）。

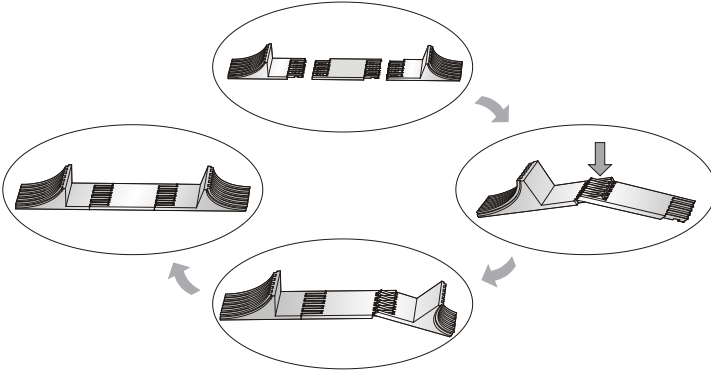


6. 抱起 UPS 主机，按下图所示方向将 UPS 主机放入机架的滑道上，然后推到固定位置。从附件中取出 4 颗螺钉，将 UPS 紧固在机架上。

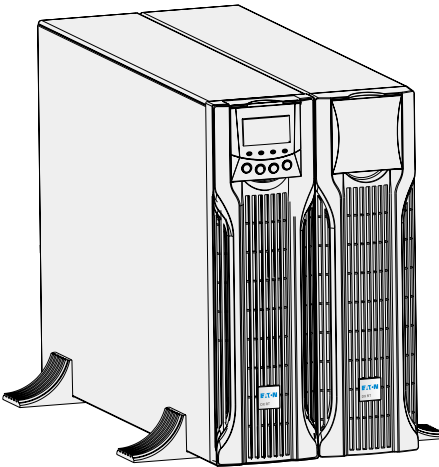


3.4 UPS 主机和电池包的组合安装

1. 从 UPS 附件中取出两个脚架，从电池包附件中取出延长条一个，将脚架与延长条扣合并按下。



2. 将安装好的两个支座平行放置且将之间的距离调整到与机身标识的两个“支座安装区域”之间的距离相等，将 UPS 主机和电池包依次放到支座上。从随机附件中取出固定板，用螺丝将 UPS 主机与电池包固定，具体固定位置可参考 4.2 节。



4. 连接

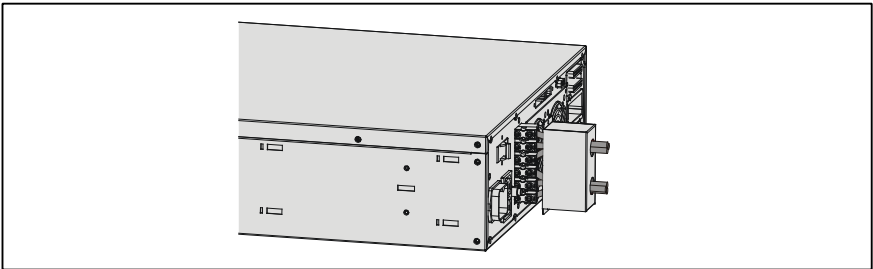
4.1 连接设备



危险！

市电配电开关所允许的额定电流必须大于 UPS 输入电流，否则可能使市电开关烧毁。

1. 请参照配线表选择合适的输入 / 输出线。
2. 将输出和输入的导线通过护线盒连接到 UPS 的端子排，然后用螺丝将护线盒固定在 UPS 的后面板上。



3. 将需要保护的设备连接到 UPS 的输出插座。
4. 确保输入 / 输出线与端子排之间接触牢靠，然后开启 UPS 并依次开启所有已连接的设备。

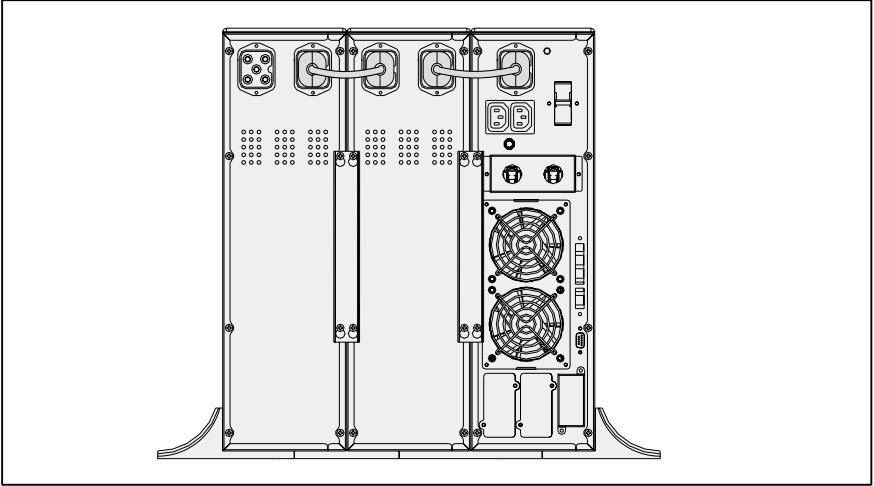
4.2 电池连接线

1. 对于由 UPS 主机和电池包共同组成的系统，应进行电池线包连接，UPS 接电池包后，在市电中断时可以有更长的运行时间。以下建议是 UPS 配置电池包数量的最佳选择，否则可能影响电池的寿命：

6000VA 长机 / 10000VA 长机 ≥ 4 个

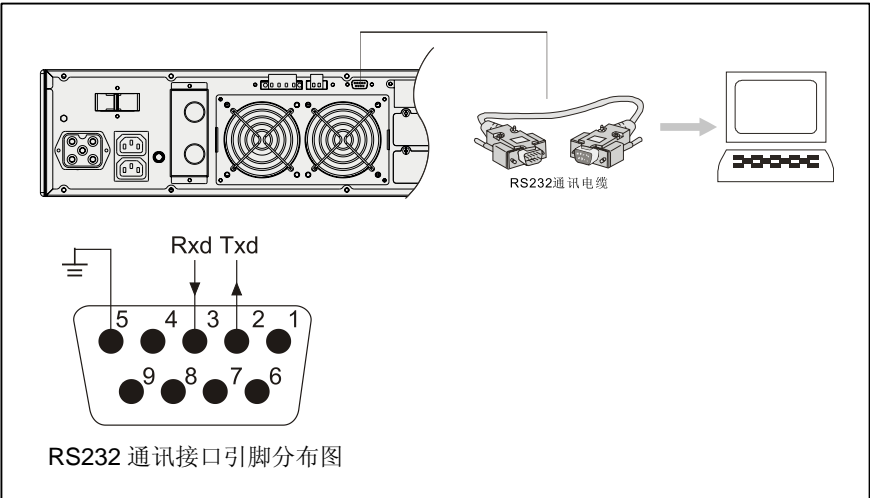
6000VA 标机 / 10000VA 标机 ≤ 4 个

2. 从电池包中取出电池包连接线，将电池包连接线一端插入 UPS 主机后面板的电池插座，另一端插入电池包后面板的电池插座即可。多个电池包串联时，请依次串联接入。电池包与电池包、UPS 主机之间需用固定板紧固。



4.3 通讯接口

1. 计算机接口：将 RS232 通讯电缆的一端连接到计算机的串行口，另一端连接到 UPS 的计算机接口，实现计算机对 UPS 的远程监控。RS-232 端口的通讯方式默认为：2400，8，1，0（波特率为 2400，8 位数数据位，1 位停止位，无奇偶校验位）。



2. 智能插槽：分为智能插槽 1 和智能插槽 2，插槽 1 具有串口通讯和干节点通讯功能，插槽 2 只有干节点通讯功能，智能插槽 1 可根据需要选择 SNMP 卡、Modbus 卡和 AS400 干节点卡中任意一种，智能插槽 2 只能选择 AS400 干节点卡。安装方便，只需取下智能插槽上的盖板，然后在插槽中插入智能卡，用两颗螺丝紧锁智能卡。



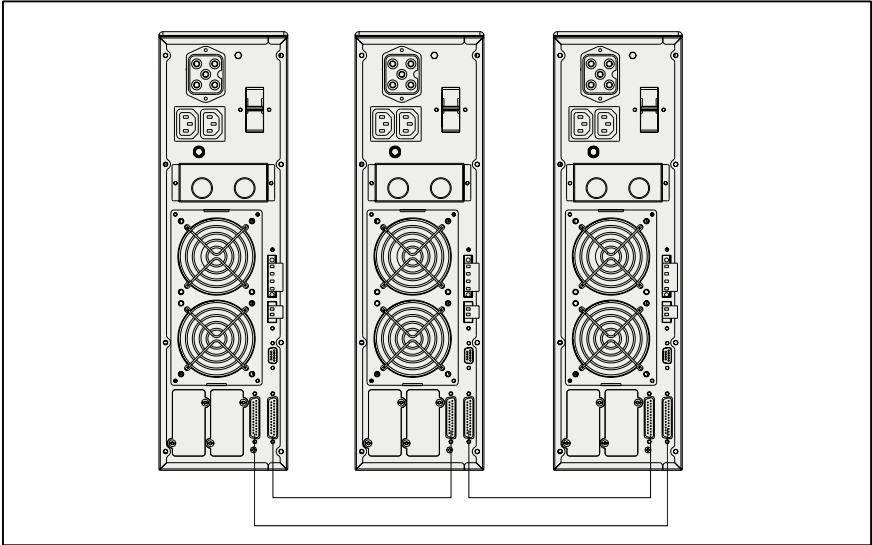
注：智能插槽支持热插拔，所以在安装以上卡的过程中不需要停止 UPS。

- **SNMP 卡：**用于计算机系统通过网络远距离监控。可以用 RJ45 的连接器将其连接到双绞线以太网（10/100-BaseT）中，使用标准的网络管理软件（需第三方提供）如：HP-Openview, CA Unicenter, HP Insight Manager, IBM Tivoli Netview 等或伊顿专用 UPS 监控软件对 UPS 进行管理。用户亦可使用网页浏览器软件直接访问该网卡，得到 UPS 运行的相关信息。
- **Modbus 卡：**可用于对第三方楼宇管理软件（BMS）提供有关 UPS 的检测和综合报警信息。它通过单独的 DB9 接口（RS485/RS232）提供连续可靠的通信，可支持双绞半双工通讯和四线全双工通讯连接。
- **AS400 干节点卡：**为 UPS 外围监控提供干节点界面，以节点信号来反映 UPS 运行状态。

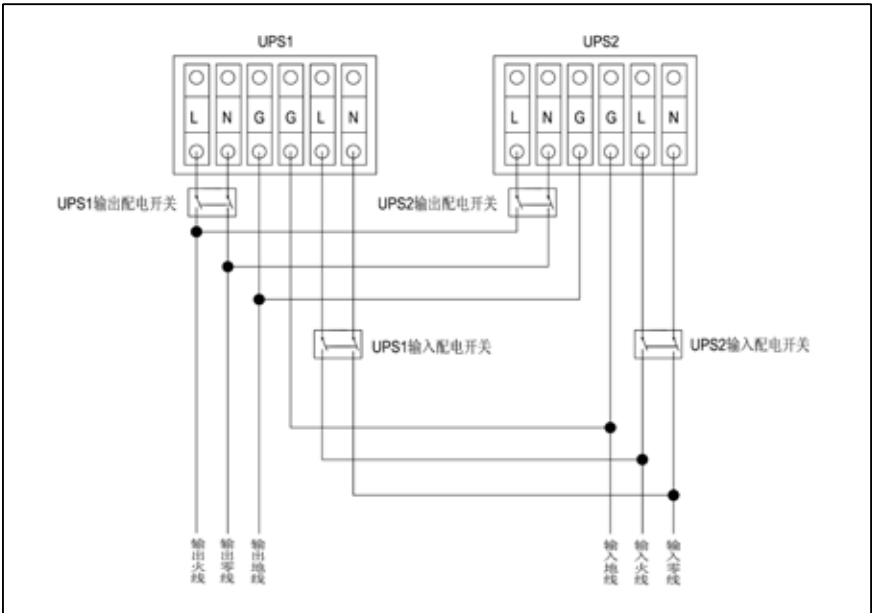
3. 并机端口

并机功能是 UPS 的选装功能，用户自行购买并机功能部件（含并机线和并机卡），然后由客服人员安装到 UPS 上。

1) 拿掉并机盖板，安装并机线：并机卡是并机 UPS 间的通讯接口，通过并机卡，用并机线将 UPS 依次相连。

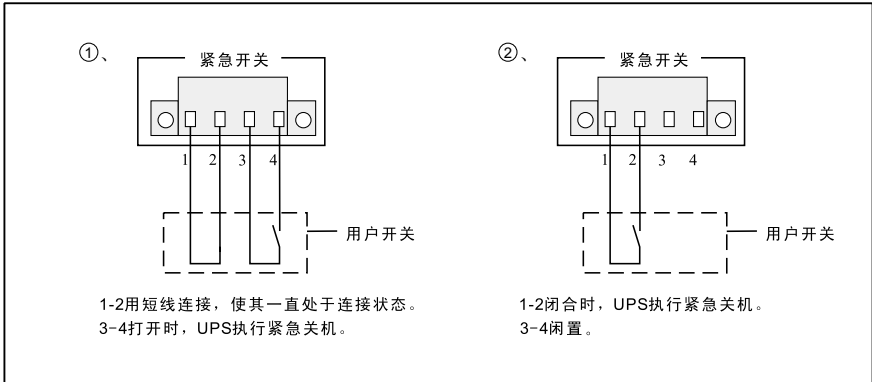


2) 所有并机 UPS 输出线接至同一输出接线盘，然后由输出接线盘配线给负载。每台 UPS 输入输出之配线请遵循单机之配线要求，并机 UPS 接线示意图如下。



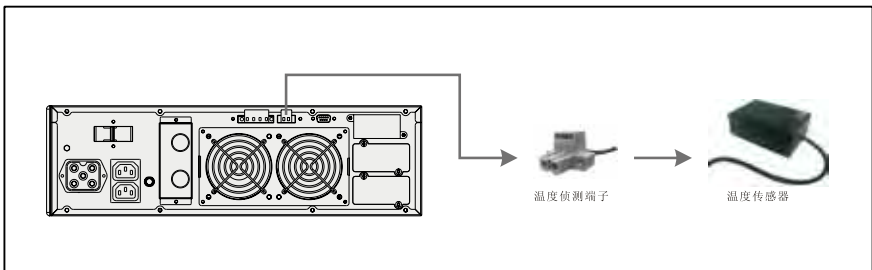
4. 紧急关机

紧急开机（EPO）位于 UPS 的后面板，呈绿色端子，通过 EPO 可以在紧急情况下关断 UPS 电源，具体使用的接线方法有两种：



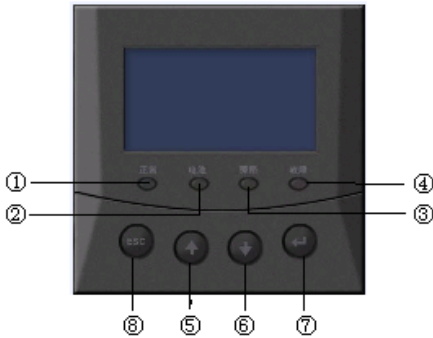
5. 电池温度侦测端口

电池为低寿命器件且对温度相对敏感，用户可通过温度传感器及时侦测到电池温度，适时调整电池充电电压的范围，从而提高电池的使用寿命。按长度可分为 5m 和 2m 不同长短的温度传感器，客户可根据实际安装场景找当地代理商购买。



5. 操作

5.1 控制面板



LED 指示灯	颜色	说明
①正常	绿色	市电经逆变器传到负载时，此灯会亮
②电池	黄色	市电异常时 UPS 由电池供电，此灯会亮
③旁路	黄色	市电经旁路直接供给负载时，此灯会亮
④故障	红色	UPS 发生异常状况，此灯会常亮或闪烁，同时会发出连续或间歇的警报声

注：LED 指示灯与 UPS 状态对应的详细信息可参考附录二。

按键名	说明	实现方法
⑤↑	向上	在同一目录下进行数据切换
⑥↓	向下	在同一目录下进行数据切换
⑦	确认	进入下级目录
⑧ESC	退出	返回到上一级目录

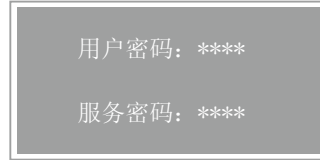
5.2 开机操作

1. 开机之前，请确认接线与端子排之间接触牢靠，否则会有电击危险。

2. 合上“输入保护开关”，UPS 进行自检，约 3s 后自动显示状态界面。



3. 在状态界面按下确认键，LCD 进入密码画面（用户密码初始值：1234）。

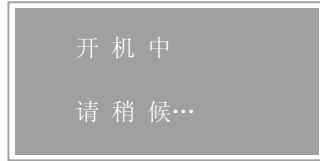


（用户密码功能使能）

4. 用户密码输入正确后，按下确认键。



5. 选择确认进行开机。



6. UPS 工作在市电逆变模式下，正常指示灯亮，无任何告警声。当 UPS 在无市电开机时，正常和电池指示灯同时亮，故障灯闪烁，同时伴有四秒一鸣声，此时负载是由 UPS 的电池直接供电。

5.3 关机动作

1. 进入主界面实施关机操作。



（自检功能使能）

2. 在关机位置按下确认键后，进入关机选择界面。



（自检功能不使能）

3. UPS 关机后会转到旁路模式下，旁路指示灯亮，如需 UPS 无输出，请将“输入保护开关”置于 OFF 状态。在紧急状况下，可直接将 UPS 后面的紧急开关（EPO）端子拔出。

5.4 菜单命令

正常开机后，按 **ESC** 键或 8 分钟内没有任何键被按下则进入状态界面，再按下翻键可以看到以下参数的画面。

1. 主参数画面

负载：100%
输入电压：220V
电池电压：260V
状态：旁路供电

2. 输出参数画面。

输出参数
电压：220.5V
电流：45.5A
频率：50.0Hz

3. 输入参数画面

输入参数
电压：220.5V
频率：50.0Hz

4. 旁路参数画面

旁路参数
电压：220.5V
频率：50.0Hz

5. 功率参数

功率参数
KW：10.0
KVA：10.0

6. 电池参数

电池参数
电池电压：260.5V
电池容量：95%
后备时间：65535 S

7. 其它参数

其它参数
型号：RT10KS
版本：00

图	子菜单列表	说明
	自检	1.恢复出厂设置；2.自检时间可以设置为1-99任意值，默认值是1分钟；3.自检功能出厂值为关闭；
	开机	1.自动关机；2.远程关机
	时间	UPS 修正时间的更改
	语言	中/英文界面的切换
	密码	用户密码的更改
	其它	1.ECO 模式 2.变频模式（两者中只能有一种模式使能）
	服务密码：本公司客服工程师专用	
	维护专线	查询本公司服务热线电话
	运行记录	1.目前异常；2.历史记录；3.清除记录
	其它参数	查询逆变器和电池的温度

说明：以下菜单列表和设置仅供参考，如有变更恕不另行通知。

6. 电池维护与保养

电池是 UPS 系统的重要组成部分。电池的使用寿命取决于环境温度和放电次数。高温下使用或深度放电都会缩短电池的使用寿命。

1. 电池为密封式免维护铅酸蓄电池，对于电池内置的机型，只要接通市电；对于电池外置（电池包）的机型，将 UPS 主机与电池包连接，再接通市电；完成以上操作后不管 UPS 开机与否，始终向电池充电，并提供过充、过放保护功能。
2. 电池环境温度应保持在 15-25℃ 之间。
3. 若 UPS 长期不使用，建议每隔 3 个月充电一次。
4. 正常使用时，电池每 4 到 6 个月充、放电一次，放电至关机后充电；在高温地区使用时，电池每隔 2 个月充、放电 1 次。
5. 电池的持续放电时间应不超过 14 小时，切勿空载放电。
6. 电池不宜个别更换，更换时应遵守电池供应商的指示，遵循数量一致，型号一致的原则。
7. 正常情况下，电池使用寿命为 3 到 5 年，如果发现状况不佳，则必须提早更换，电池的更换必须由专业人员操作。
8. 我公司已经为您配备了常规条件下的电池容量，如需额外配备，请咨询当地经销商或客服。

7. 维修保证

本公司承诺：自购机之日起，您将享有两年全国联合保修。

- 凭经销商有效证明保修；
- 凭机器生产序号保修

以下情况不在保修范围内：

- 超出保修期。
- 序列号更改或者丢失。
- 容量正常下降或有外部损伤的电池。
- 购买后因运输、移动、疏忽所造成的故障及损坏。
- 因不可抗拒之天灾人祸所导致的损坏。
- 未依 UPS 电气规格规定的供电条件或现场环境使用所导致的故障。
- 未经授权许可，自行对 UPS 加以拆修、改装或附加其他配件造成的故障。

附录一 技术规格

型号		6000VA 标机	10000VA 标机	6000VA 长机	10000VA 长机
额定容量		6kVA/5.4KW	10kVA/9KW	6kVA/5.4KW	10kVA/9KW
输入	输入方式	插座（单相两线 + 接地）			
	额定电压	220VAC			
	电压范围	121-275VAC			
	频率	45-65Hz			
	功率因数	>0.99			
输出	输出方式	插座（单相两线 + 接地）			
	电压	208/220/230/240VAC			
	功率因数	0.9			
	输出频率	市电模式	45-65Hz		
		电池模式	(50±0.05)Hz/(60±0.05)Hz		
	市电过载能力	负载容量: 105% ~ 125% 1min 转旁路并报警 负载容量: 125% ~ 135% 30s 后转旁路并报警 负载容量: >135% 0.1s 后转旁路并报警			
	转换时间	0ms（市电中断）			
峰值因数	3:1				
效率	市电模式	up to 92%			
	ECO 模式	up to 97%			
环境	环境温度	0-40℃			
	环境湿度	< 95%（无凝露）			
	海拔高度	小于 1000m 不降额，大于 1000m 每升高 100m 降额 1%			
	存储温度	-25-55℃（不含电池）			
	噪音	<55dB（A）（负载≤75%）		<60dB（A）（负载>75%）	
国家标准	安全标准	GB4943-2001/IEC62040-1			
	行业标准	YD/T 1095-2008			
EMC	静电放电抗扰性(ESD)	IEC61000-4-2			
	辐射电磁场抗扰性(RS)	IEC61000-4-3			
	快速瞬变电磁脉冲群抗扰性(EFT)	IEC61000-4-4			
	浪涌抗扰性(Surge)	IEC61000-4-5			
	传导	GB7260.2/EN62040-2: 2006			
	辐射	GB7260.2/EN62040-2: 2006			
	警告：本产品用于第二类环境中的商业和工业用途，可能需要采取安装限制或附加措施以抑制干扰。				
UPS 组成（标配）		UPS 主机 + 电池包		UPS 主机	

* 上述数值为常温下测试

附录二 灯号参照表

序号	工作状态	面板灯号显示				告警声	面板显示内容
		逆变 LED	电池 LED	旁路 LED	故障 LED		
1 市电逆变模式							
	正常	●				无	
	告警④	●			★	一秒一鸣	电池过充 /LN 反接或 E 未接 / 旁路异常
	告警⑥	●	★		★	一秒两鸣	电池未接
	告警⑧	●	★		★	一秒一鸣	电池未接 / 充电器异常
	过载①	●			★	一秒两鸣	输出过载
2 旁路模式							
	正常			●	★	两分一鸣	
	告警⑤			●	★	一秒一鸣	风扇异常 /LN 反接或 E 未接 / 电池过充 / 并机错误 /Eeprom 错误 / 开机失败 / 机型错误 / 地址错误 / 地址重复
	告警⑧		★		★	一秒两鸣	电池未接
	告警⑧		★		★	一秒一鸣	电池未接 / 充电器异常
	过载②				★	一秒两鸣	输出过载
3 电池模式							
	正常	●	●		★	四秒一鸣	
	告警	●	●		★	一秒一鸣	风扇异常
	告警	●	★		★	一秒一鸣	电池电压低
	告警	●	★		★	一秒两鸣	电池电压过低 / 电池开路
	告警⑦	●	★		★	无	LN 反接或 E 未接 / 电池过充 / 旁路异常 / 市电异常 / 中线丢失
	过载③	●	●		★	一秒两鸣	输出过载
4 电池自检模式							
	正常	★	★	★	★	无	无
5 故障模式							
	有旁路输出			●	●	长鸣	故障类型和告警信息
	无旁路输出				●	长鸣	
6 待机模式							
	正常					无	
	告警⑥				★	一秒一鸣	旁路异常 / 市电异常 / 中线丢失 /Eeprom 错误 / 开机失败 / 并机错误 / 地址错误 / 地址重复
备注： ①当市电模式下的过载处于保护动作时，切换到旁路模式 ②当旁路模式下过载处于保护动作时，旁路 LED 不亮，故障 LED 持续亮，并伴有长鸣声。 ③当电池模式下过载处于保护动作时，故障 LED 持续亮，并伴有长鸣声。 ④当市电模式下出现此类告警时，逆变灯亮，故障 LED 闪烁，并伴有一秒一鸣声； ⑤当旁路模式下出现此类告警时，故障 LED 闪烁，并伴有一秒一鸣声； ⑥当待机模式下出现此类告警时，故障 LED 闪烁，并伴有一秒一鸣声； ⑦当电池模式下出现此类告警时，故障 LED 闪烁，无告警声，只是显示告警信息； ⑧当市电模式或旁路模式出现电池未接或电池电压过低告警时，故障 LED 闪烁，电池 LED 闪烁，先是伴有一秒两鸣声，电池未接连续鸣叫 6 次，电池电压过低连续鸣叫 10 次，之后电池未接告警为一秒一鸣叫，电池电压过低无告警声； ⑨●：表示持续亮。★：表示闪烁							

