

三进三出  
高频UPS不间断电源  
(60-180kVA)

用  
户  
手  
册

## 出版说明

感谢您选用我司的UPS电源产品

该系列UPS是我司集多年电源开发经验，最新推出的三进三出（三相输入三相输出）型智能在线式UPS系列，本系列产品具有优异的电气性能，充分满足安规及电磁兼容标准，具有完善的智能监控及网络管理功能、完美的外观造型，是具当今世界先进水平的标准UPS产品。

请严格遵守手册中和机器上的所有警告及操作说明，并妥善保管本手册。请于UPS安装前仔细阅读本手册，在没有阅读完所有的安全说明和操作之前，请不要操作本机。

## 读者对象

本书适合下列人员阅读：

设备操作人员

技术支持人员

## 版权声明

版权所有 侵权必究

内容如有改动恕不另行通知

# 目录

1. 安全说明 .....	3
1.1 注意事项 .....	3
1.2 手册上用到的符号 .....	3
2. 主要特征 .....	4
2.1 概述 .....	4
2.2 功能和特点 .....	4
3. 安装 .....	5
3.1 初步检查 .....	5
3.2 产品外观图 .....	5
3.3 LCD 显示屏 .....	6
3.4 安装须知 .....	6
3.5 外部保护装置 .....	7
3.6 电源线 .....	7
3.7 功率线端子要求 .....	8
3.8 开关配置推荐 .....	9
3.9 电源线连接 .....	9
3.10 UPS 电池连接 .....	10
3.11 并机系统 UPS 的装配 .....	11
3.12 并机 UPS 装配 .....	11
3.13 并机电缆的装配 .....	12
3.14 并机系统的装配要求 .....	12
3.15 LBS 装配 (可选) .....	13
3.16 连接计算机 .....	14
4. UPS 操作说明 .....	16
4.1 运行模式 .....	16
4.2 开启与关闭 UPS .....	18
4.3 显示界面 .....	22
4.4 显示信息/记录 .....	22
4.5 选件 .....	23
附录 1 性能指标 .....	24
附录 2 常见问题及处理 .....	25
附录 3 USB 通信接口说明 .....	26
附录 4 RS-232 通信接口说明 .....	27
附录 5 RS-485 通信接口说明 .....	28
附录 6 电池温度补偿接口说明 .....	29
附录 7 自定义接口通信接口说明 .....	30
附录 8 远程 EPO 连接说明 .....	31
附录 9 接地与防雷保护 .....	32
附录 10 售后服务 .....	33
附录 11 装箱清单 .....	34

# 1. 安全说明

重要的安全操作说明，请妥善保存。

UPS 内部存在高温和高压，在设备安装、操作和维护过程中，必须遵守所在地的安全规范和相关的操作规程，否则可能会导致人身伤害或设备损坏。手册中提到的安全注意事项只是作为当地安全规范的补充，本公司不承担任何因违反通用安全操作要求或违反设计、生产和使用设备安全标准而造成的责任。

## 1.1 注意事项

1. 即使 UPS 没有和市电连接，它的电源输出端仍可能有 220V 交流电压输出！
2. 为确保用户的人身安全，本系列电源产品必须有良好的接地保护。在使用之前首先要可靠接地。
3. 电池线或电源线若需要更换请向本公司服务站购买原材料，以避免因容量不足而造成发热或打火，引起火灾！
4. 不能用火对电池或电池组处理，否则会爆炸伤人。勿将电池打开或损坏，溢出的电解液具有很强的毒性，对人体有害！
5. 请避免电池正负极短路，否则会导致电击或者着火！
6. 请勿自行打开 UPS 主机外盖，有触电危险！
7. 触摸电池前要检查有无高压电
8. 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，因此请注意避免长期在下列工作环境中使用。
  - ◆ 超出技术指标规定（温度0°C-40°C，相对湿度5%-95%）的高低温和潮湿场所。
  - ◆ 阳光直射或靠近热源的场所。
  - ◆ 有振动易受撞的场所。
  - ◆ 有粉尘腐蚀性物质盐份和可燃性气体的场所。
9. 请保持进排气孔的通畅，进排气孔的通风不畅会导致 UPS 内部的温度升高使机器中元器件的寿命缩短，从而影响整机寿命。

## 1.2 手册上用到的符号



警告！

电击危险



注意！

阅读此信息以避免机器受损

## 2. 主要特征

### 2.1 概述

本公司的该系列 UPS 为三进三出 UPS，方便用户灵活配置。该系列 UPS 几乎可以完全解决所有的电源问题，如断电、市电高压、市电低压、电压瞬间跌落、减幅振荡、高压脉冲、电压波动、浪涌电压、谐波失真、杂波干扰、频率波动等电源问题。

本产品适用范围广泛，从计算机设备到通信系统以及自动设备都可以使用。

### 2.2 功能和特点

#### ◆三进三出 UPS

该系列 UPS 是大功率三进三出 UPS，输入电流三相均衡，可以均衡三相电网的负荷。

#### ◆数字化控制

该系列 UPS 各部分架构全部采用数字化控制，UPS 各项性能指标都非常优异，系统稳定度高，具备自我保护和故障诊断能力，同时也避免了模拟器件失效带来的风险，使得控制系统更加稳定可靠。

#### ◆外接电池数量可选

该系列 UPS 工作的外接电池数量，可以根据用户需要选择不同的节数，电池节数可选 30/32/34/36/38/40/42/44/46/48/50 节。

#### ◆充电电流可设定

该系列 UPS 可通过设置用户配置的电池容量，自动分配合理的充电电流。恒压充电模式、恒流充电模式和浮充模式能自动平滑的切换。

#### ◆智能充电方式

该系列 UPS 采用先进的两段式三阶段充电方法，第一阶段大电流恒流充电，快速回充约 90% 的电量；第二阶段恒压充电，可以活化电池特性并将电池完全充饱；第三阶段浮充模式。这样可以很好的兼顾快速充电与延长电池使用寿命的目标，节约用户电池投资。

#### ◆LCD 显示

该系列 UPS 采用 LCD 显示，使用户更直观地了解 UPS 的工作状态和运行参数如输入/输出电压和频率负载大小电池容量机内温度等，使所有操作一目了然。

#### ◆智能监控功能

该系列 UPS 当选配 SNMP 卡时，可以实现对 UPS 的远程监控。

#### ◆EPO 功能

UPS 单元后面板上嵌入一紧急关机 (EPO) 按键接口，用户可以外接 EPO 按键。在紧急情况下按下 EPO 按键就可以紧急关机；并且具有远程紧急关机 (REPO) 功能。

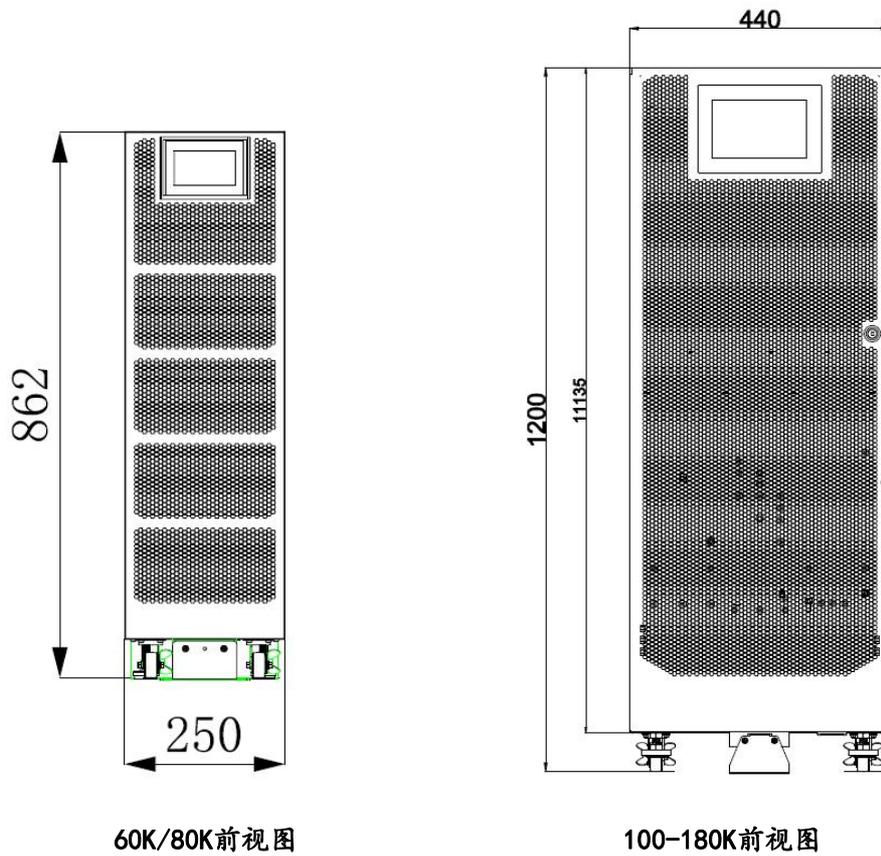
## 3. 安装

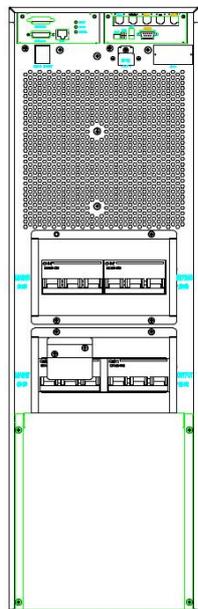
### 3.1 初步检查

安装 UPS 前请先执行如下的初步检查：

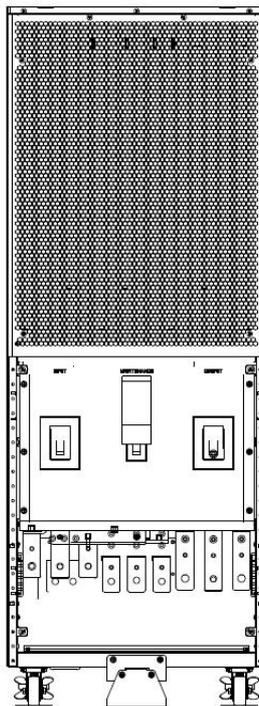
1. 检查本机器是否是您所购买的机型。
2. 打开 UPS 机柜的包装，检查机器是否在运输中损坏。如发现损坏或部件缺少，请勿开机并告知承运商和经销商。

### 3.2 产品外观图





60K/80后视图



100-180K后视图

### 3.3 LCD 显示屏



LCD 显示屏

### 3.4 安装须知

注意：为了方便操作与维修，安置该系列 UPS 机柜时，机柜前后门应分别留足 120CM、80CM 的空间。

◆请在干净、平稳的环境中安装 UPS，避开震动、灰尘、高温、可燃性气体、可燃性液体或腐蚀性物质环境。如果有必要避免室内温度升高，则需要在房间增加排风机，将热空气排到室外。当 UPS 运行在满是灰尘的环境中时，可增加空气过滤器。

◆ UPS 正常工作时的环境温度要求在 0°C-40°C 之间。如果工作在 40°C 以上的环境下，要求最大负载量每增加 5°C，递减 12% 额定值。UPS 工作时的最高环境温度要求不超过 50°C。

◆ 机器若是在低温度下拆装使用，可能会有水滴凝结现象，一定要等待机器内外完全干燥后才可安装使用，否则有电击危险。

◆温度是决定电池寿命和容量的主要因素，正常使用中电池温度应维持在15°C和25°C之间。务必使电池远离热源以及空气主入口等。



**警告!**

通常电池厂商提供的电池的工作温度值在20°C 到25°C之间。超过25°C会降低电池寿命，而低于20°C会降低电池容量。

◆如果电池不需要立即使用，应该先存储在机柜里，以防止电池受潮或受热。



不使用的电池务必每六个月重新充电一次。可通过临时连接UPS到适合的市电给电池充电

◆ UPS满载正常运行时的海拔高度不应高于1500米，如果在高海拔地区使用UPS，请减载使用。各海拔高度正常运行对应的负载量如下表所列：

(负载系数=高海拔地区正常运行最大负载÷UPS标称功率)

海拔 (m)	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000
负载系数	100%	95%	90%	85%	80%	75%	70%	65%

◆该系列 UPS 采用风扇强制冷却，安装场地必须通风良好。UPS 前、后门板有网状通风口，不能有障碍物挡住门板。

◆ 利用一根标准的RS232通讯线，一端接在该系列 UPS监控模块的RS232端口上，一端接在计算机的RS232端口上。在计算机上安装本公司相应的监控软件后，可实现计算机对UPS的监控。

### 3.5 外部保护装置

考虑到安全因素，有必要在 UPS 系统外部安装断路装置以保护市电供应和电池(当使用外部电池时)考虑到每个安装有其自身的特点，本章仅作为有当地电路安装实践的授权安装者的指导。

◆**外部电池**

通过在电池附近安装一个直流热电磁断路器（或熔丝断装置），保护UPS和与其连接一起的电池不受过流的影响。

◆**UPS 输出**

每个用于输出分布的外部分配板都应该安装保护设备，用来保护UPS过载特性。

◆**过流**

市电输入的分配板应该安装保护装置，而且这装置能够区分电力电缆的流量和系统的过载量。



可以选用符合 IEC 60947-2 表格 2.1 中所示过载 125%工作曲线的热断路器。

### 3.6 电源线

◆电缆的设计符合这部分所描述的电压和电流的要求，符合当地根据环境条件的配线（温度和自然条件）。



**警告!**

开始前，请确保你的位置和操作对象是连接 UPS 输入/旁路供应和市电分配板的外部绝缘体。检查这些供应是电绝缘的，并张贴必要的警告标志，以防止疏忽操作

◆为便于后期扩容，建议初始安装输入输出电力电缆时，按最大容量来配置。建议使用的线径如下表：

UPS容量 (kVA)	导线尺寸			
	交流输入 (mm <sup>2</sup> )	交流输出 (mm <sup>2</sup> )	直流输入 (mm <sup>2</sup> )	接地 (mm <sup>2</sup> )
60KVA	35	35	70	35
80KVA	35	35	95	35
100kVA	70	50	120	35
120kVA	95	70	150	50
150kVA	120	95	185	70
160kVA	120	95	185	70
180kVA	150	100	120*2	95

- ◆电缆的选型、架接、走线必须遵循当地法规和规范。
- ◆当外界条件变化时，如走线方式或者工作环境温度等，需参考 IEC-60364-5-52 或者当地相关规范进行验证。
- ◆上表中的电流值针对的是额定电压为 380V 时的数据，对于 400V 额定电压，电流值需乘以 0.95；对于 415V 额定电压，电流值需乘以 0.92。
- ◆主要负载为非线性负载时，N 线截面需要增大到 1.5~1.7 倍。
- ◆主旁同源时，输入线缆按主路输入线缆配路。
- ◆建议交流电缆长度均不大于 30 米，直流电缆长度均不大于 50 米。

保护地接电缆：机器各个部分与接地系统地必须以最短线路连接。接地导线尺寸应该根据交流电供应的故障等级、电缆长度和保护类型确定。



**警告！**

无接地可能导致电磁的干扰或触电和火灾的危险。

### 3.7 功率线端子要求

机型	端子	连接方式	螺栓规格	螺栓孔径	扭力力矩
60-80K	主路输入	电缆压接OT 端子	M10	10.5mm	26N•m
	旁路输入	电缆压接OT 端子	M10	10.5mm	26N•m
	电池输入	电缆压接OT 端子	M10	10.5mm	26N•m
	输出	电缆压接OT 端子	M10	10.5mm	26N•m
	接地	电缆压接OT 端子	M10	10.5mm	26N•m
100-180k	主路输入	电缆压接OT 端子	M10	11mm	26N•m
	旁路输入	电缆压接OT 端子	M10	11mm	26N•m
	电池输入	电缆压接OT 端子	M10	11mm	26N•m
	输出	电缆压接OT 端子	M10	11mm	26N•m
	接地	电缆压接OT 端子	M10	11mm	26N•m

### 3.8 开关配置推荐

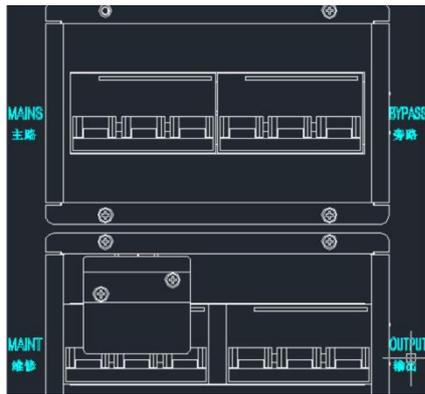
UPS 容量	开关	参数
60-80K	主路开关	125A 3P/160A 3P
	旁路开关	125A 3P/160A 3P
	输出总开关	125A 3P/160A 3P
100kVA	主路开关	200A 3P
	旁路开关	200A 3P
	输出总开关	200A 3P
120kVA	主路开关	250A 3P
	旁路开关	250A 3P
	输出总开关	250A 3P
150kVA	主路开关	320A 3P
	旁路开关	320A 3P
	输出总开关	320A 3P
160kVA	主路开关	320A 3P
	旁路开关	320A 3P
	输出总开关	320A 3P
180kVA	主路开关	320A 3P
	旁路开关	320A 3P
	输出总开关	320A 3P

### 3.9 电源线连接

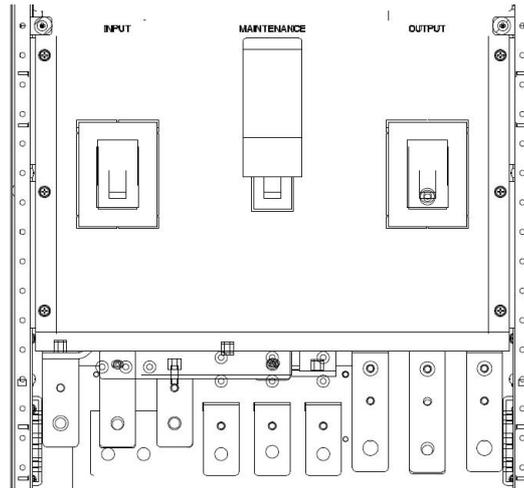
一旦设备最终可靠的安装好，请按照如下描述的步骤连接电源线。

检查 UPS 设备是否与外部电网完全隔离，UPS 的输入/输出空开是否完全打开。检查输入电源线间是否电气绝缘，张贴必要的警告标识以防疏忽操作。

将接线排挡板拆开，以便进行接线。



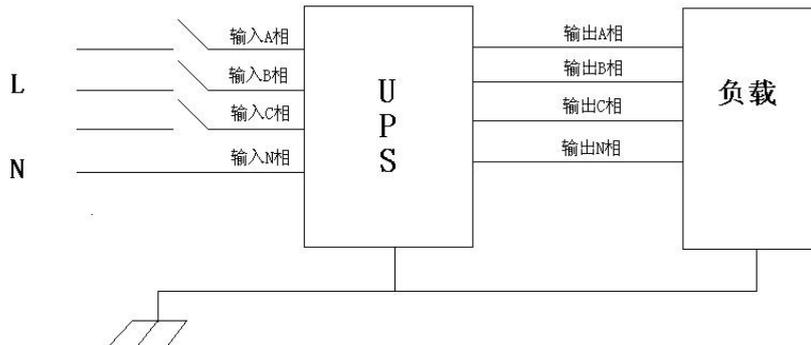
60K/80K



100-180K

选择合适大小的电缆线（见电缆线径表）；注意电缆线的接线端子孔径应大于或等于接线柱的直径；

采用正确的配电方式。



**警告！**



如果负载设备不准备接收电能，确保与 UPS 系统输出电缆终端是安全绝缘的连接所有需要接地的电缆到机器的接地铜排上，并与安全大地连接。

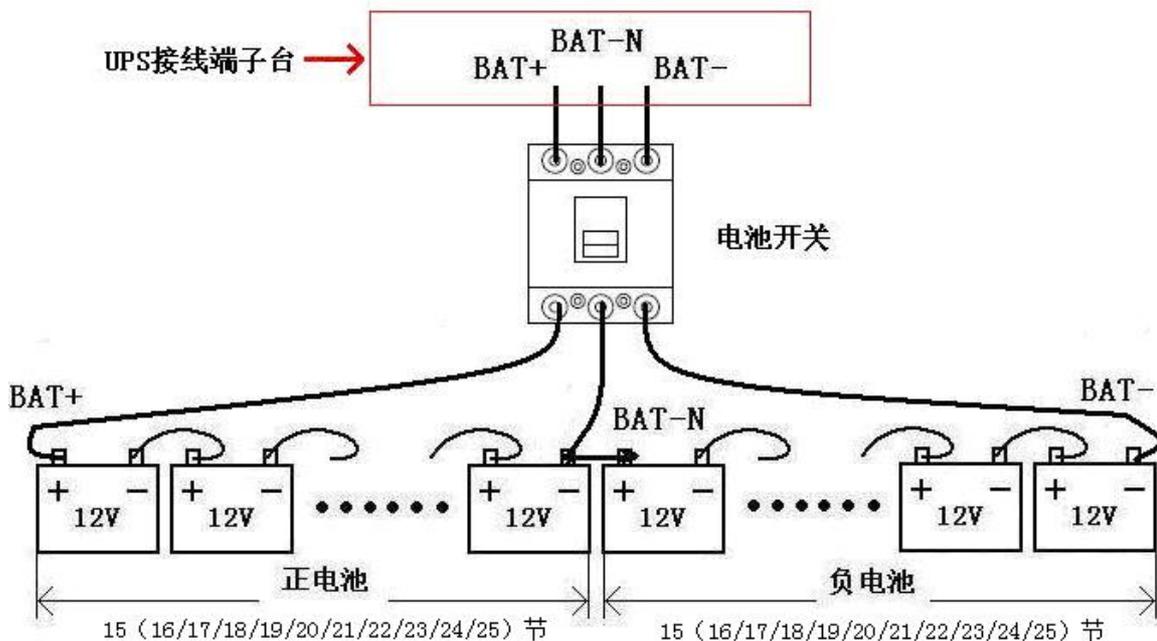


地接和零线的连接排必须符合当地和国家的实际要求。

### 3. 10UPS 电池连接

采用正负双电池架构，共 30（32/34/36/38/40/42/44/46/48/50 可选）节串联而成，第 15（16/17/18/19/20/21/22/23/24/25）节阴极与 16（17/18/19/20/21/22/23/24/25/26）节阳极相连处引出一根中线，与电池组的正端及负端共三根线和 UPS 相接。电池组的正端与电池组中线之间的电池称为正电池，电池组的负端与电池组中线之间的电池称为负电池。用户可根据需要选择电池的容量和组数。

电池连接示意图：



说明:

BAT+接到正电池的阳极、BAT-N 接到正电池的阴极和负电池的阳极、BAT-接到负电池的阴极。

长机系列电池节数出厂设置为 40 节，电池容量出厂设置为 100Ah。当连接 30/32/34/36/38/42/44/46/48/50 节电池时，请在市电模式开机设置相应的电池节数；并设置相应的电池容量，充电电流根据电池容量自动分配充电电流。通过 LCD 面板或监控软件来实现相关设置。



**警告!**

确保极性的连接正确，正确接法是每块电池间正极连接到负极。注意：不同厂家，不同型号，不同新旧的电池不能混用。



**警告!**

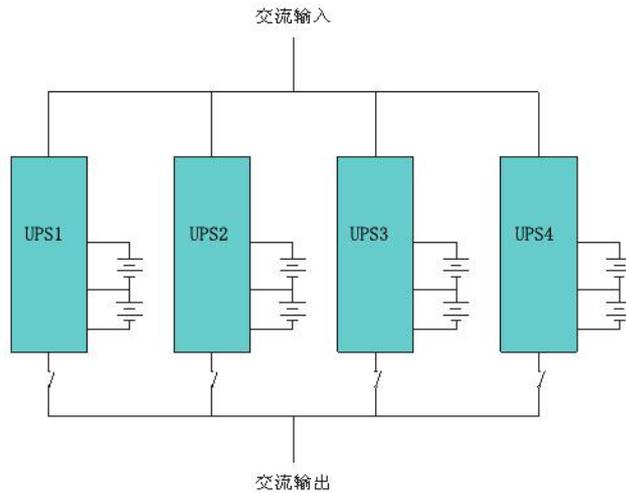
确保连接到电池电路断路器极性正确，以及电池电路断路器到 UPS 电池连接处的极性正确，顺序为 (+) 到 (+)/(-) 到 (-)。在工程师来之前，断开其中一个或多个电池间的连接线，不要连接它们，并且不要闭合电池断路器。

### 3.11 并机系统 UPS 的装配

由两台或多台 UPS 单机组成的并机系统的基本安装步骤同单机的安装相似。下面一段仅介绍并机系统安装的步骤。

### 3.12 并机 UPS 装配

按照下图放置 UPS 单机，并使它们互相连接。



确认 UPS 的输入空开均置于断开状态且 UPS 无输出。并机的电池组可以分开连接，也可以共用。

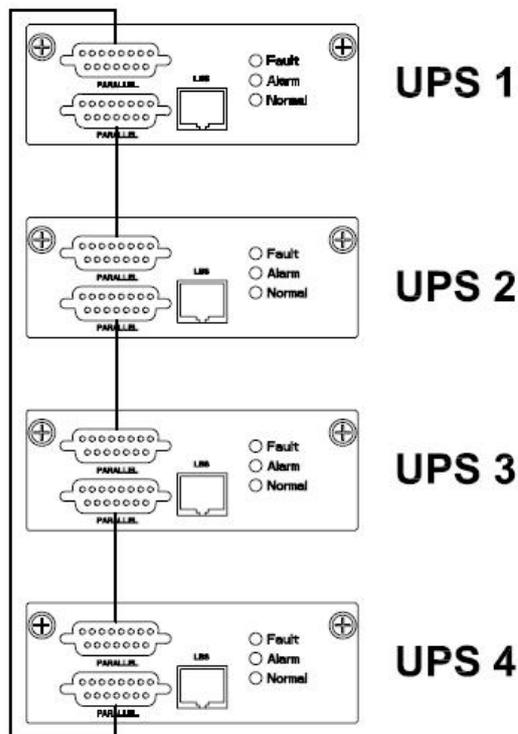


**警告!**

确保 N、A、B、C 线正确，接地良好

### 3.13 并机电缆的装配

如下图所示，每台 UPS 都装有并机控制板，并机的 UPS 间必须用双重绝缘的屏蔽控制电缆连接成环形回路，因为闭环连接能更有效的进行控制。



### 3.14 并机系统的装配要求

一组并机系统相当于一台大容量的 UPS，但具有更高可靠性。为了确保所有 UPS 单机均流供电，且遵守相关的配线规则，需符合下列要求：

- 1) 所有 UPS 必须是同样的额定且连接到同路电源。
- 2) 所有的 UPS 单机的输出必须连接到一个共同的输出母线。
- 3) 所有旁路输入电缆和 UPS 输出电缆应该保持同样的长度和规格, 这是为了使机器运行于旁路模式时比较均流。

### 3. 15LBS 装配 (可选)

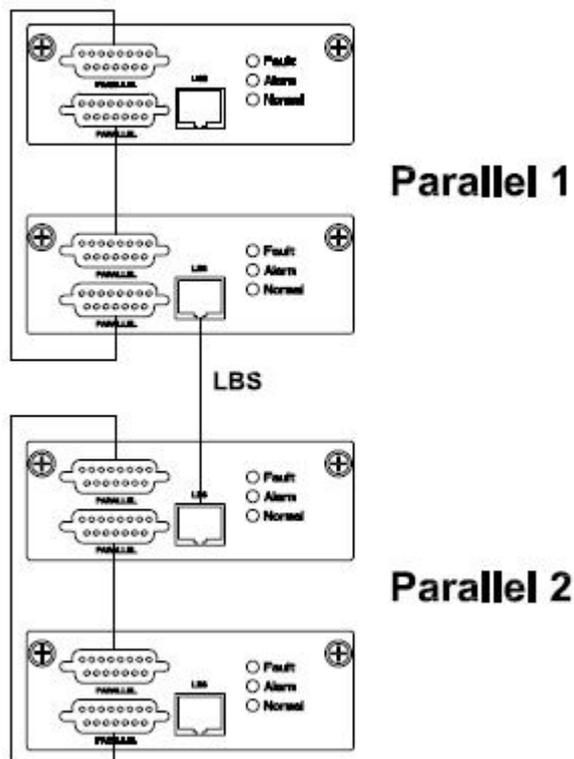
LBS 系统包括: LCD LBS 主从机设置, LBS 通讯连接线和 STS 装置。

#### 3. 15.1 LCD 设置

设置每台 UPS 为主机或者为从机, 如果该 UPS 或该 UPS 系统为 LBS 主机, 则必须设置该 UPS 或该 UPS 系统为主机。

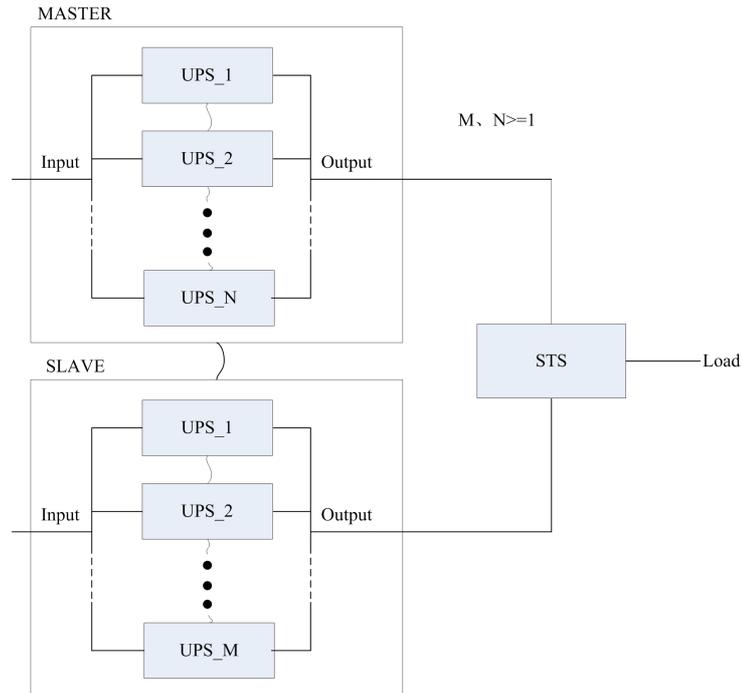
#### 3. 15.2 LBS 通讯连接线装配

每台 UPS 有两个 LBS 接口, 需使用 RJ45 通讯线将两个 UPS 的 LBS 接口连接起来, 且需形成环型。



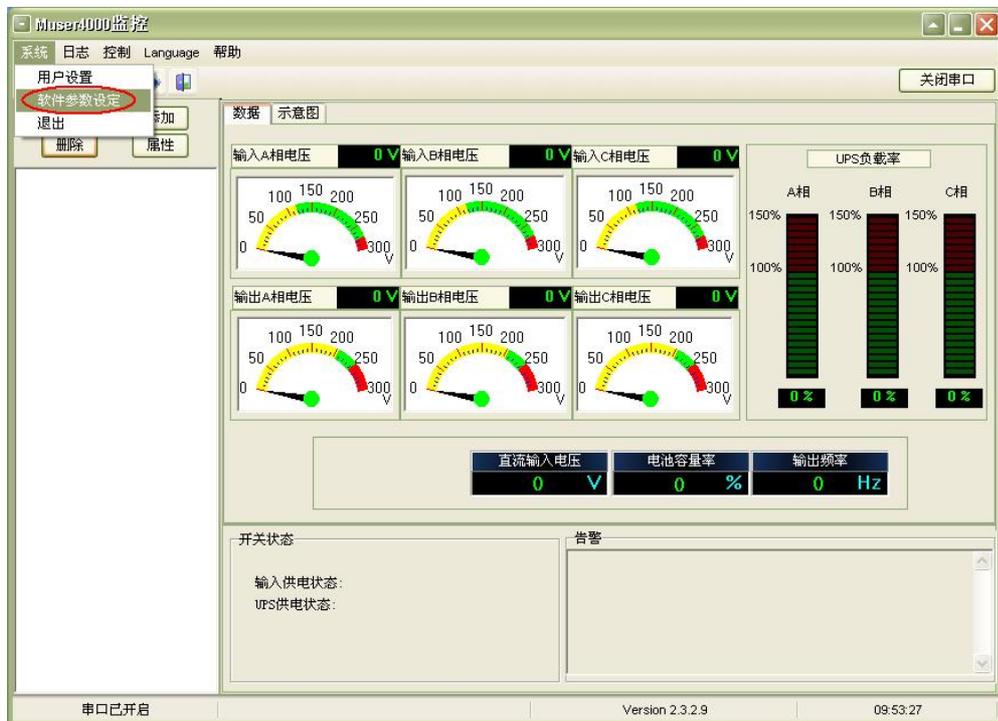
#### 3. 15.3 LBS UPS 装配

下图为 LBS 系统图:



### 3.16 连接计算机

- ◆将 USB 线一端与计算机连接，另一端与 UPS 上 USB 接口连接器连接。
- ◆打开 Muser4000 软件，点击“系统”按钮；



- ◆出现如下“软件参数设置”窗口，“通讯串口”选择连接 UPS 的计算机串口，“波特率”选择“9600”，“通讯协议”选择“HIP”，点击“保存设置”；



◆在 Muser4000 软件主界面点击“添加”按钮，出现“添加要监控的设备”窗口；



◆“设备名”填入 UPS 名称，设备地址为 UPS 的 ID；



◆点击“添加”即完成计算机与 UPS 的连接。



**注意：**

逆变供电情况下，PC 设置电压及频率等级时需要先关闭逆变。

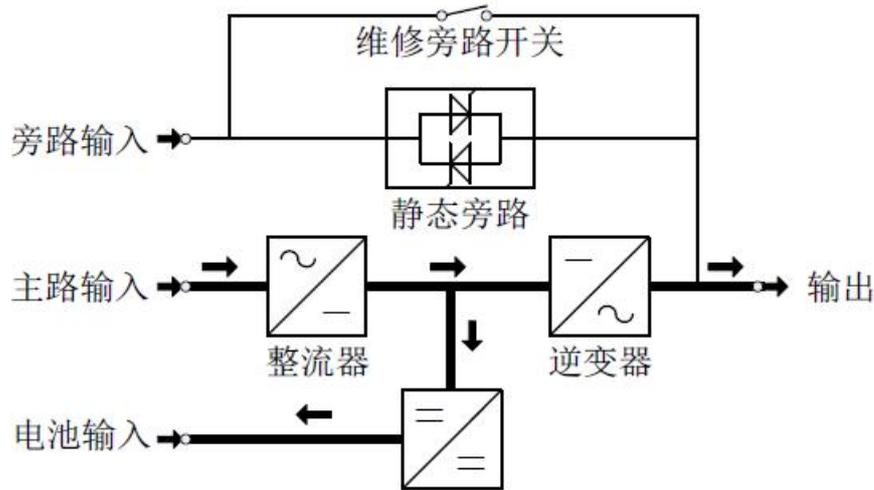
## 4. UPS操作说明

### 4.1 运行模式

该系列 UPS 是一种在线的双转换的 UPS，它有下面几种可选的运行模式：

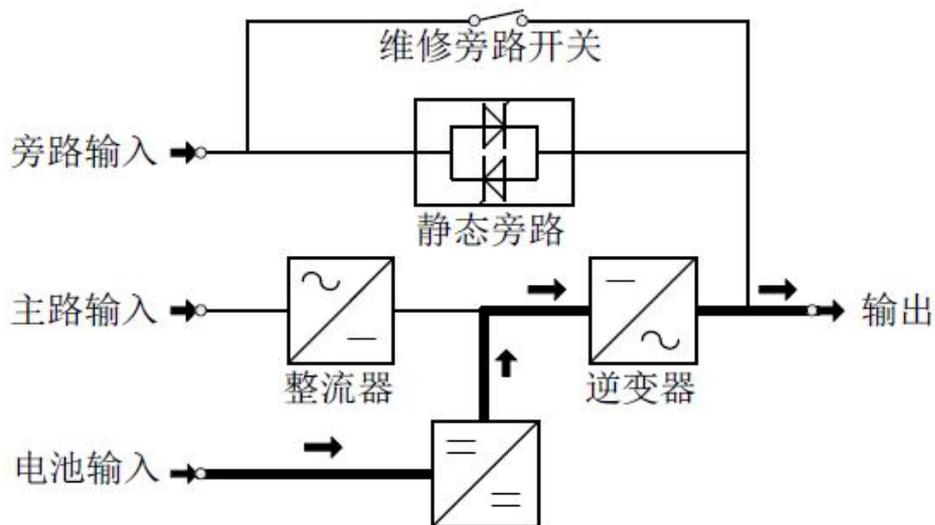
#### ◆正常模式

UPS 由逆变器持续供电，整流器将市电转换为直流源供给逆变器，同时，通过电池充电器对电池进行均充或浮充。



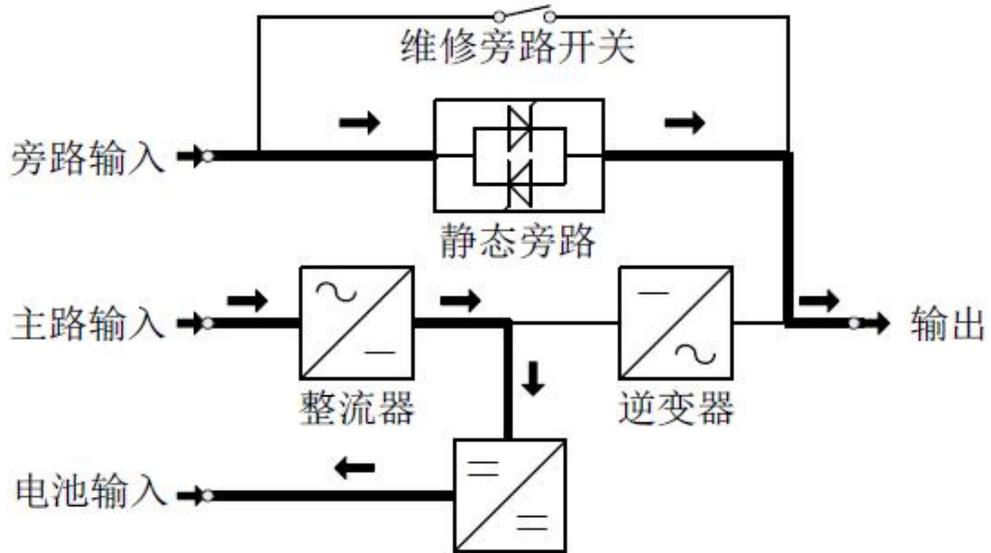
#### ◆电池模式（储能模式）

当市电掉电时，通过电池放电，逆变器不间断的给负载供电，在市电掉电或市电恢复发生时，正常模式与电池模式之间的切换是完全自动而不需要任何人为介入的。



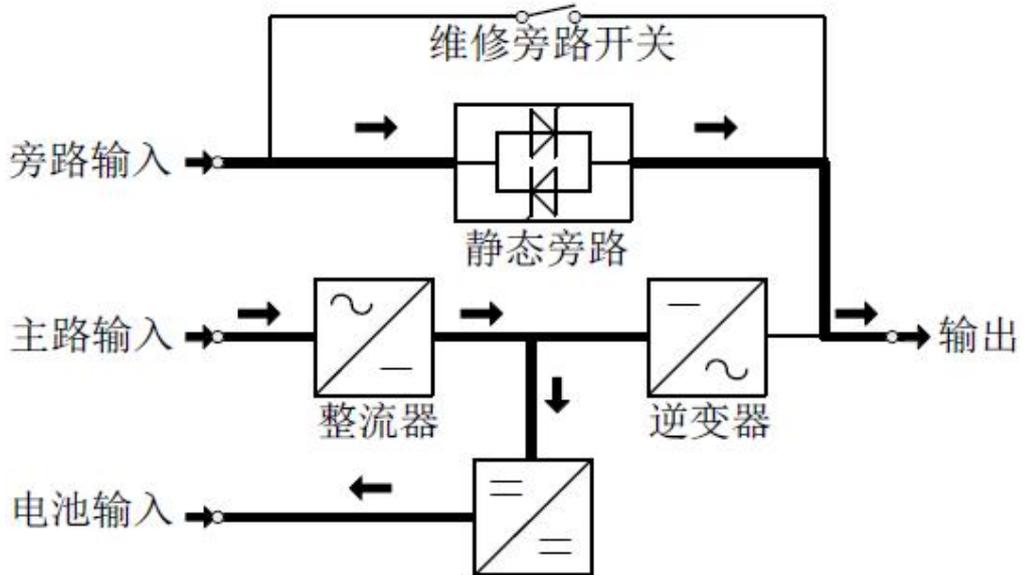
#### ◆旁路模式

如果逆变器发生故障或逆变器过载，且逆变与旁路同步时，静态开关将会发生动作，将系统由逆变供电不间断的转为旁路供电。如果逆变与旁路不同步，系统将会通过静态开关由逆变供电间断切换到旁路供电。间断时间在 25 ms 内。



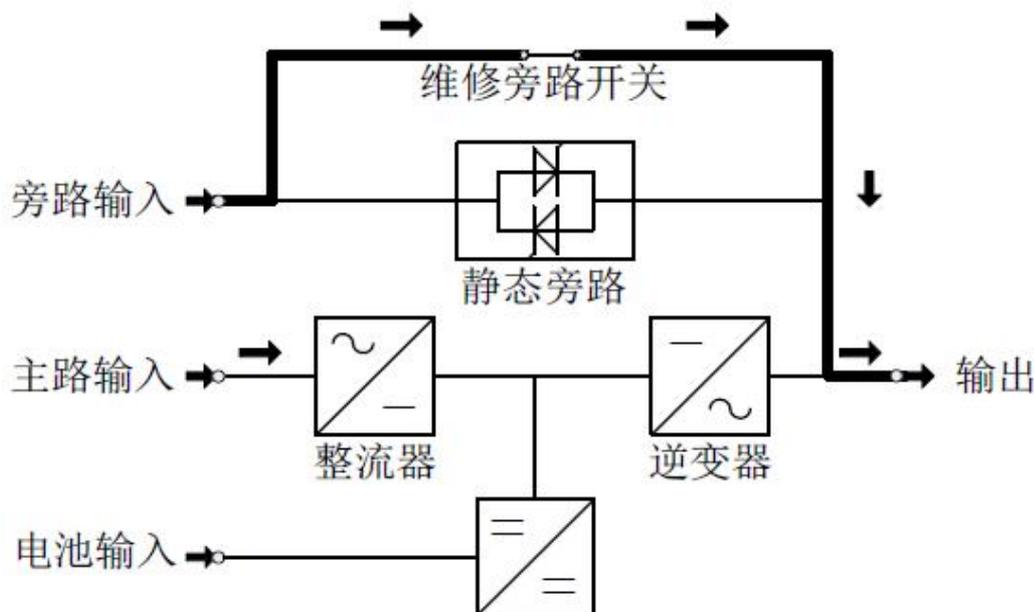
◆经济模式

在市电供电模式下，如果负载对供电质量要求不高，为提高供电效率，可以设置 UPS 工作在经济（ECO）模式，UPS 将转为旁路供电。当市电超限时，UPS 转为电池逆变供电，LCD 显示屏会显示相关信息。



◆维修模式（手动旁路）

当 UPS 内部发生故障而进行维修时，为了对负载的持续供电可以切换到手动旁路模式，且手动旁路能够承受相应的额定满载。



## 4.2 开启与关闭 UPS

### 4.2.1 自动重启程序



确保正确的接线

- ◆ 将电池断路盒开关拨到厂商说明书描述的闭合的位置

在这个过程中输出终端可被使用。

如果负载设备连接到 UPS 的输出端，请检查负载是否安全接入。如果负载不准备接收电能，请确保负载安全地脱离 UPS 的输出端。

- ◆ 闭合UPS输入开关

当主路输入电压在主路范围内时，在 30S 内整流器启动完毕，随后逆变器启动完毕。

- ◆ 闭合输出开关

当功率模块的整流器没启动时，旁路灯亮，当逆变启动时，UPS 从旁路模式转到逆变输出，旁路灯灭，逆变灯亮。

无论 UPS 是否正常运行，显示屏都可以显示消息。

### 4.2.2 测试程序



UPS 正常运行。

系统启动和自检约需等待 60 秒钟

- ◆ 断开主路输入开关模拟市电掉电，关闭整流器而由电池不间断供给逆变器。此时，电池指示灯亮。

◆ 闭合主路输入开关模拟市电输入，整流器在 20 秒后将自动重启，并给逆变器供电，模拟测试输出负载可以达到 UPS 最大输出功率。

### 4.2.3 维修旁路

为了更高的有效性，UPS内部有一个手动的旁路系统，UPS电能直接由维修旁路提供市电给输出，而不经过UPS内部。



**注意!**

当内部手动旁路系统激活时，UPS不对负载进行保护，而由市电无条件的供电。



**注意!**

如果UPS正在运行并且能够通过显示屏进行控制，执行1到5步。如果不是，直接执行第四步。

- ◆ 打开维修开关的挡板，UPS将自动转旁路模式
- ◆ 闭合维修旁路开关
- ◆ 断开电池开关
- ◆ 断开主路输入开关
- ◆ 断开输出开关

此时旁路电源通过维修开关向负载供电。

**切换到正常操作（从手动旁路操作）**



**注意!**

在未核实UPS内部无故障前千万不要试图闭合开关让UPS切回正常运行状态。

- ◆ 闭合输出开关
  - ◆ 闭合输入开关
- UPS由静态旁路而非维修旁路供电，旁路指示灯亮
- ◆ 断开维修开关
- 此时输出由UPS的静态旁路供电
- ◆ 加上维修开关挡板

UPS检测到维修模式结束。大约过30秒，整流器进入正常运行状态。如果逆变器已经准备好，系统将由旁路模式切换到正常模式。

#### 4.2.4 冷启动程序



**注意!**

当输入市电不正常，且电池正常时使用此程序。UPS关机

- ◆ 闭合电池开关。
- 电池给辅助电源板供电。
- ◆ 闭合输出开关
  - ◆ 触发冷启动按钮

当电池正常时，整流器开始工作，大约30秒后，逆变器启动完毕后，电池灯亮。



**注意!**

闭合电池开关后30秒按冷启动按钮。

#### 4.2.5 完全关机程序



按照这个程序可以完整地关闭 UPS 和负载。将所有电源开关，绝缘体和电路断路器打开之后将没有输出电源。

- ◆ 断开电池开关；
- ◆ 断开 UPS 的输入开关；
- ◆ 断开输出开关，UPS 关闭；
- ◆ 为完全隔离交流电的供应，主路外部的电网输入开关也要断开（包括分离旁路接法使用的所有开关）；
- ◆ 主输入分配板通常远离 UPS 区，要在其上面张贴标签告示服务人员 UPS 电路正在维修中。



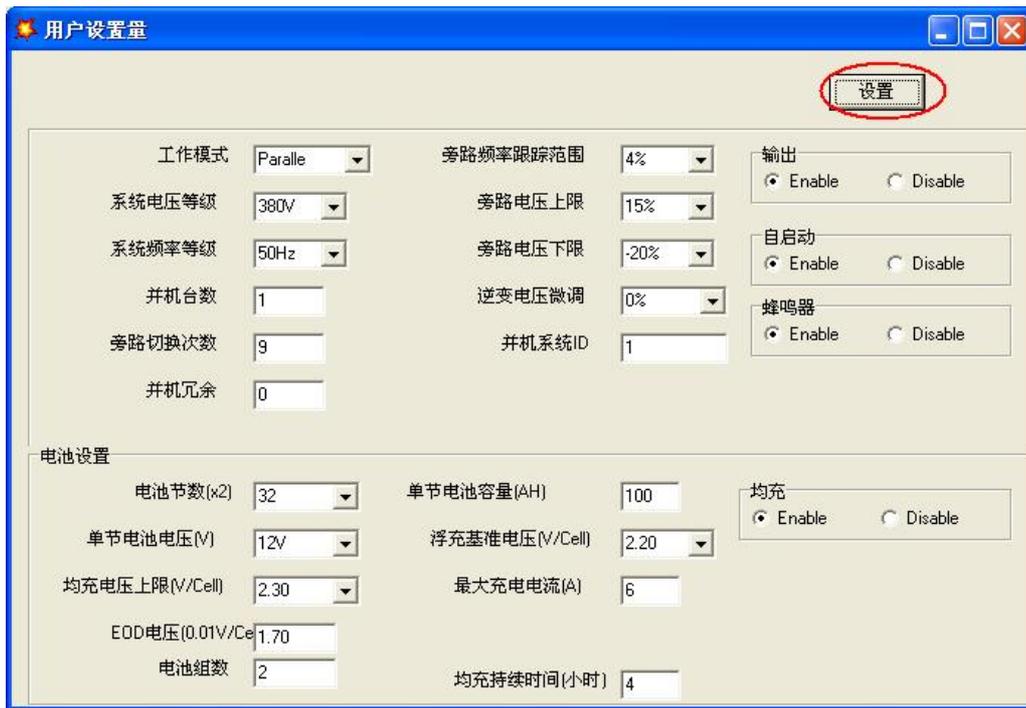
5 分钟后内部直流母线电容将放电完毕

#### 4.2.6 设置并机

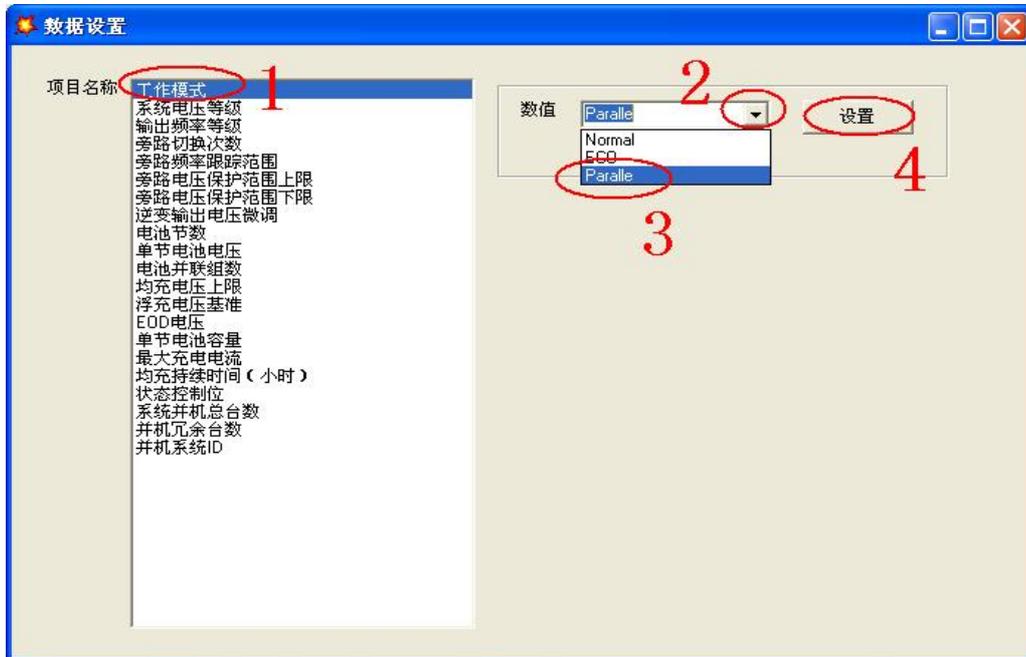
- ◆ 将机器与电脑连接，上电开机；
- ◆ 打开Muser4000软件，待与机器连接成功后，点击“系统”->“用户设置”；



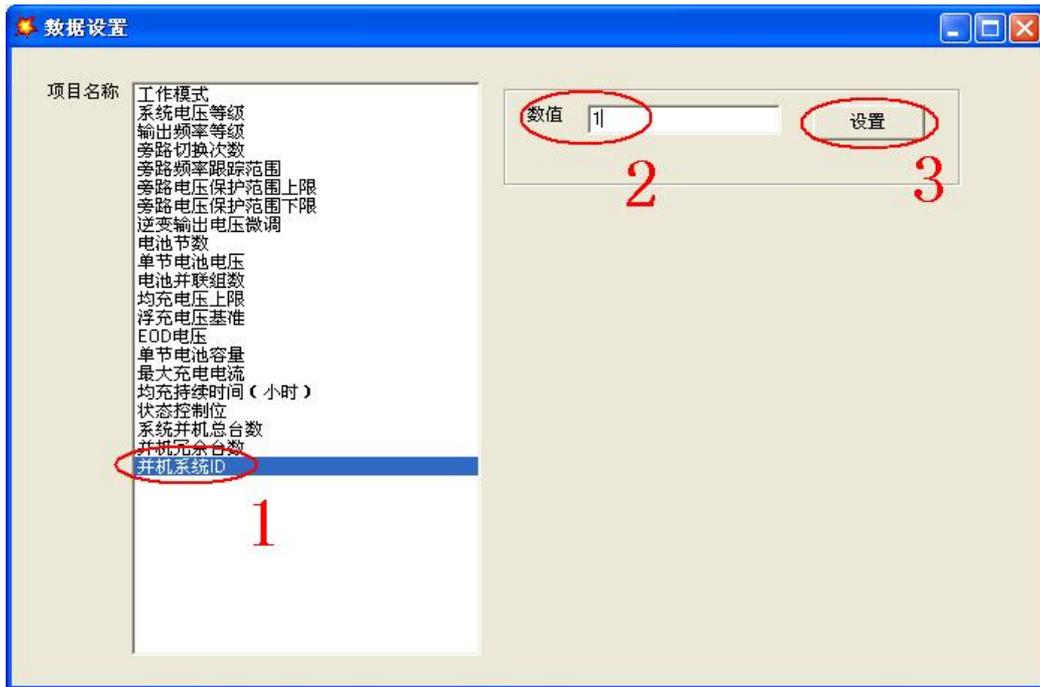
◆在用户设置量界面，点击“设置”；



◆在数据设置界面里点击“工作模式”，然后在右边点击下拉框，选择“Parallel”（并机模式），最后点击“设置”确认，如下图所示。如听到机器发出“滴”一声，表示设置成功；



◆在数据设置界面里点击“并机系统ID”，然后在右边“数值”框里输入并机ID，例如“1”，最后点击“设置”确认，如下图所示。如听到机器发出“滴”一声，表示设置成功；



更改并机系统 ID 之后，可能会断开 Muser4000 与机器的连接，需要根据实际情况重新连接机器



注意：

设置并机参数的时候需要断开并机连接线

◆ 配置好所有需要并机的机器后，下电关闭所有UPS，按“并机的配线”连接机器后，然后上电开机。

### 4.3 显示界面



### 4.4 显示信息/记录

本段列出了UPS可能发生的事件消息和报警消息，消息以字母为序排列，本段列出了所有的报警消息以帮助你解决问题。

## 显示信息

### 运行状态及运行模式

No.	表示信息内容	LED			
		告警	旁路输出	电池输出	市电输出
1	初始化	灭	灭	灭	灭
2	待机状态	灭	灭	X	灭
3	无输出状态	灭	灭	X	灭
4	旁路状态	灭	亮	X	灭
5	市电状态	灭	灭	X	亮
6	电池状态	灭	灭	亮	灭
7	电池自检状态	灭	灭	亮	灭
8	逆变启动中	灭	X	X	灭
9	经济模式	灭	X	X	X
10	EPO 状态	亮	灭	X	灭
11	维护旁路模式	灭	灭	灭	灭
12	故障模式	亮	X	X	X

注：“X”表示需根据其它条件确定。

## 4.5 选件

SNMP卡：

- ◆ 松开两个螺丝（在卡的两边）。
- ◆ 小心的把卡拉出，安装卡的方法与之相反

被称为SNMP的插槽支持MEGAtec协议. 我们建议NetAgent II-3端口也作为远程监控和管理UPS系统的工具。

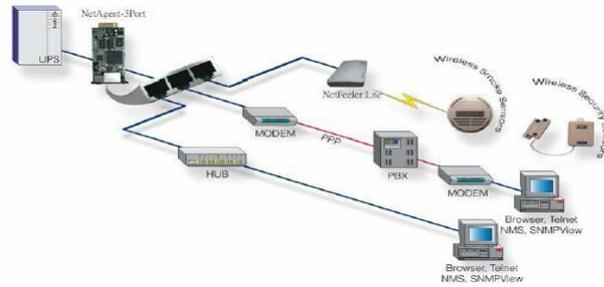


内置SNMP的外观图

NetAgent II-3端口支持调制解调器拨号功能，当网络不通时可通过此端口拨号上网完成因特网远

程控制。

另外，NetAgent Mini还有一个特点，NetAgent II还可通过连接环境侦测主机，能探测到温度，湿度，烟雾，还可以连接安全传感器。因此，可以把NetAgent II作为一个万能管理工具。NetAgent II支持多种语言，可基于网络的语言而自动改变。



SNMP卡的网络

## 附录1性能指标

容量		60/80kVA	100/120kVA	150/160kVA	180kVA	
输入	输入方式	三相四线+接地				
	额定电压	380/400/415Vac				
	电压范围	138~485Vac; 305~485Vac 不降额, 138~305Vac 线性降额				
	频率范围	40~70				
	功率因数	≥0.99				
	输入电流谐波	≤3%(100%非线性负载)				
	旁路范围	旁路保护电压上限: 220V: +25% (可选+10%、+15%、+20%); 230V: +20% (可选+10%、+15%); 240V: +15% (可选+10%) 旁路保护电压下限: -45%(可选-10%、-20%、-30%) 旁路频率保护范围: ±10%				
输出	输出方式	三相四线+接地				
	额定电压	380/400/415Vac				
	功率因数	0.8 或 0.9				
	电压精度	±1%				
	输出频率	市电模式	与输入同步; 当市电频率超出最大±10% (可设置±1%、±2%、±4%、±5%) 时, 输出频率 50×(1±0.02%)Hz			
		电池模式	(50/60±0.2%)Hz			
	负载峰值比	3:1				
输出电压失真	≤2% 线性负载, ≤4% 非线性负载					
电池	电池电压	电压可选择: ±180V/±192V/±204V/±216V/±228V/±240/±252/±264/±276/±288 /±300VDC (30/32/34/36/38/40/42/44/46/48/50 节) 360Vdc~480Vdc (30 节~50 节可选)				
	充电电流	20A max	40A max	60A max	60A max	
切换时间		市电模式转旁路模式: 0ms(跟踪); 市电模式转电池模式: 0ms				
保护	过载能力	负载≤110%, 60min, ≤125%, 维持 10min, ≤150%维持 1min, >150% 立即关机				
	过温保护	正常模式: 切换到旁路模式; 电池模式: 立即关闭输出				
	紧急关机 (EPO)	立即关闭输出				
通讯界面		USB, RS485, 光耦干节点, 并机 (选件), SNMP 卡 (选件), 继电器卡 (选件)				
工作环境	工作温度	0°C~40°C				
	相对湿度	0~95% 不结露				
	储藏温度	-25°C~55°C				
	海拔高度	< 1500m, 超过 1500m 时按 GB/T 3859.2 规定降额使用				
物理特性	外观尺寸 (D×W×H)	850x440x1200mm				
	重量 (净重) Kg	71/73	184/186	219	220	
执行标准		YD/T1095-2008				

## 附录2常见问题及处理

UPS 在使用过程中失去正常功能, 有可能是由于安装、配线或使用方面出现错误, 请用户首先检

查这三方面。若确认无误，请联系我司公司的客服中心。请同时提供以下资料：

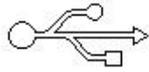
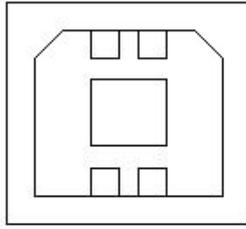
- (1) 产品的型号和序列号。
- (2) 发生故障时尽可能详细的故障现象（LCD 屏显示信息、指示灯状态等）。

详细阅读本使用手册对用户正确使用本 UPS 有很大的帮助。为方便用户使用，下面列出了一些常见问题的处理方法，以供参考。

序号	问题	可能原因	解决方法
1	UPS接上市电开不了机	输入电源未接入； 输入电压过低； UPS的输入开关未闭合	用电压表检查UPS输入电压/频率是否符合规格要求； 检查UPS的输入开关是否打开
2	市电正常但市电指示灯不亮，UPS工作在电池供电模式	UPS的输入开关未闭合； 输入电源线连接不良	合上输入开关 确保输入电源线连接妥当
3	UPS未报故障但输出无电压	输出连接电源线连接不良； 输出开关未闭合	确保输出连接电源线连接妥当； 闭合输出开关
4	市电指示灯闪烁	市电电压超过UPS输入范围	如果UPS正工作于电池模式 请注意电池后备时间
5	电池指示灯闪； 没有充电电压和充电电流	电池开关未闭合/电池组已损坏或电池线接反； 电池节数以及容量设置不正确	闭上电池开关，若电池损坏，则需整组电池全部更换，正确连接电池线； 进入电池节数/容量设置界面，设置好对应的参数
6	蜂鸣器发出每0.5秒一声的告警LCD显示“输出过载”	负载过载	卸除部分负载
8	只工作在旁路模式不转逆变输出	设置工作模式为经济模式	将工作模式设置为单机模式
9	不能冷启动	电池未接；电池保险烧断； 电池电压低；电池数量设置不正确；未闭合后面板电源开关	将电池开关闭合；更换电池保险； 用市电开启UPS对电池充电；市电下开机设置电池数量和容量；闭合电源开关

## 附录3USB通信接口说明

端口定义：



计算机的USB与UPS的USB的连接关系

计算机 (USB)	UPS (USB)	说明
Pin 1	Pin 1	计算机: +5V
Pin 2	Pin 2	计算机: DPLUS 信号
Pin 3	Pin 3	计算机: DMINUS 信号
Pin 4	Pin 4	地

USB通讯方式提供下列功能:

- ◆ 监测UPS当前供电状态。
- ◆ 监测UPS当前告警信息。
- ◆ 监测UPS当前运行参数。
- ◆ 对UPS作定时开关机控制并进行系统设置。

通讯数据格式:

波特率 ----- 9600bps

字节长度 ----- 8bit

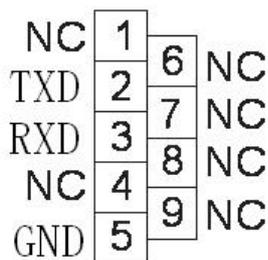
结束位 ----- 1bit

奇偶校验 ----- 无

USB、RS232 和 RS485 接口不能同时使用，只能使用其中一个接口！

## 附录4RS-232通信接口说明

端口定义:



计算机的RS-232与UPS的RS-232的连接关系

计算机 (DB9 公座)	UPS (DB9 母座)	说明
2 脚	2 脚	UPS 发送, 计算机接收
3 脚	3 脚	计算机发送, UPS 接收
5 脚	5 脚	共地

RS-232通讯方式提供下列功能:

- ◆ 监测UPS当前供电状态。
- ◆ 监测UPS当前告警信息。
- ◆ 监测UPS当前运行参数。
- ◆ 对UPS作定时开关机控制并进行系统设置。

RS-232通讯数据格式:

波特率 ----- 9600bps

字节长度 ----- 8bit

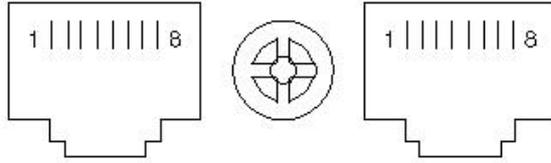
结束位 ----- 1bit

奇偶校验 ----- 无

USB、RS232 和 RS485 接口不能同时使用, 只能使用其中一个接口!

## 附录5RS-485通信接口说明

端口定义:



连接RS-485的设备与UPS的RS-485的连接关系

RJ45	UPS (RJ45)	说明
Pin 1/5	Pin 1/5	485+ “A”
Pin 2/4	Pin 2/4	485 - “B”

RS-485通讯方式提供下列功能：

- ◆ 监测UPS当前供电状态。
- ◆ 监测UPS当前告警信息。
- ◆ 监测UPS当前运行参数。
- ◆ 对UPS作定时开关机控制并进行系统设置。

通讯数据格式：

波特率 ----- 9600bps

字节长度 ----- 8bit

结束位 ----- 1bit

奇偶校验 ----- 无



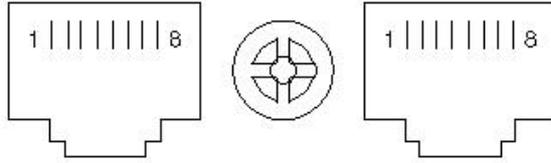
**注意：**

**第7脚为12V直流电压！**

USB、RS232 和 RS485 接口不能同时使用，只能使用其中一个接口！

## 附录6 电池温度补偿接口说明

端口定义：



温度补偿设备的RS-485与UPS的RS-485的连接关系：

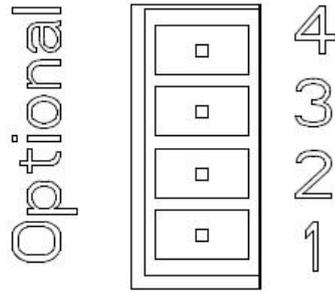
温度传感器 (RJ45)	UPS2 BAT_T (RJ45)	说明
Pin 1/5	Pin 1/5	TX
Pin 2/4	Pin 2/4	RX
Pin 7	Pin 7	12V
Pin 8	Pin 8	GND

电池温度补偿提供下列功能：

- ◆ 监测电池温度。
- ◆ 通过电池温度来调节浮充电压。

## 附录7自定义接口通信接口说明

端口定义：



说明:

UPS	说明
1 脚	常闭脚
2 脚	常开脚
3 脚	无
4 脚	公共脚

自定义接口提供下列功能:

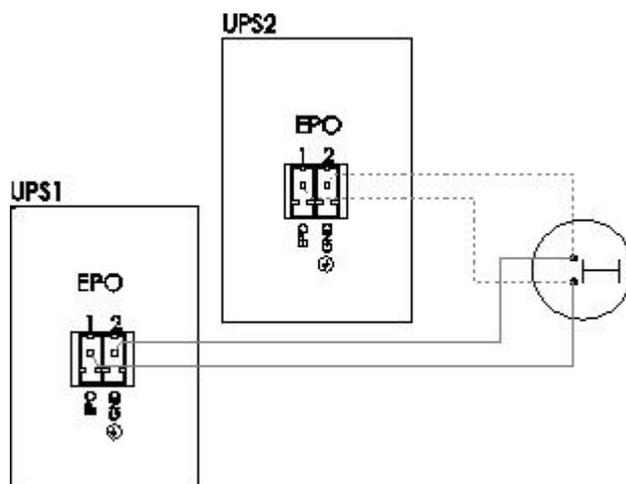
自定义功能1: 旁路反灌驱动。

自定义功能2: 电池开关脱扣驱动。

## 附录8远程EPO连接说明

端口定义:

连接示意图:



按键和EPO接口的连接关系：

按键	UPS 的 EPO 接口	说明
Pin 1	Pin 1	EPO
Pin 2	Pin 2	GND

远程EPO（紧急关机）提供下列功能：

- ◆ 远程紧急关机按键（常开的干接点信号），可以通过导线连接来实现在远程紧急关机功能。
- ◆ 可以实现多台UPS同时紧急关机功能。

## 附录9接地与防雷保护

低压供电系统的接地和防雷是一项系统工程，UPS的接地和防雷仅是这项系统工程的一部分。根据相关国际国内及行业标准的要求，在电力线引入UPS机房前的交流电力变压器的高压侧和低压侧，均应采取相应的防雷措施。对引入UPS机房的低压电力电缆的长度和接地方式，机房的避雷，机房的屏蔽及

机房的防雷地线等均有严格要求。

为确保用户的人身安全，UPS在使用前必须保证可靠接地。即将UPS的保护地（UPS金属外壳）连接到UPS机房的接地排上，需保证UPS后部端子排上的输入地线端子和机房的接地排可靠相连。另外，UPS机房接地排的工频接地电阻应符合相关标准的规定。一般宜小于5欧姆。每台该UPS都经过了UPS内部接地连续性测试，可以确保UPS内部地线连接的可靠性和安全性。

该UPS具有完善的防雷措施。所用防雷器件均来自国际知名厂家或采用军品级产品。防雷装置严格按照IEC标准设计和安装。在上述其它低压供电系统防雷措施按规定完成后，完全能将雷电对UPS机房的危害降低到最小程度。

根据通流容量和安装位置的不同UPS系统的防雷一般不超过两级。

第一级，防雷器一般称为C级防雷器，最大通流容量为40kA 波形8/20 s 安装在UPS和交流配电单元之间。

第二级，防雷器一般称为D级防雷器，最大通流容量为8kA 波形8/20 s 安装在UPS内部。该系列UPS内部安装了标准的D级防雷器并推荐用户选用OBO B+C级防雷器。

用户可以根据UPS机房的实际情况，确定是否选用C级防雷器及其生产厂家，但无论用户选用那种品牌的C级防雷器，C级防雷器和UPS之间必须采用下列所述的接线方式，即UPS的保护地（UPS金属外壳）和C级防雷地两地合一再统一接到UPS机房的接地排上。

#### **请注意：**

1 进出防雷器的相线L 和中性线N 建议选用铜芯电缆，其横截面积为6——50mm<sup>2</sup>。保护地线PE线建议选用25mm<sup>2</sup>的铜芯电缆，最小不得低于6mm<sup>2</sup>。具体安装请参见我司科技股份有限公司相关说明书。

2 根据实验结果，我们要求C级防雷箱的入线端与UPS的进线端之间的电缆距离为5 ~10米，并保证这段电缆不会被雷击。距离过短会影响防雷效果。

3 对于雷击危险很高的应用场合，建议在C级防雷器前端12米或更前的地方安装B级防雷器。用户在获得我司科技股份有限公司技术支持后，可自行购买和安装B级防雷箱。

## **附录10售后服务**

我司为客户提供全方位的技术支持，请用户首先与供货的经销商联系，无法联系上代理商时，可与就近的客户服务中心或公司总部联系。

1. 用户可通过我公司服务电话获得服务。
2. 网上技术服务,用户可通过Internet访问我公司设立的技术支持网站,寻求技术支持。
3. 在正常使用情况下我公司对该系列UPS产品提供三年免费保修服务,对UPS产品(内置电池)提供一年免费保修服务。以下情况不在我公司免费保修范围内:
  - 由用户自行配置的电池
  - 不按用户手册操作使用造成的机器损坏
  - 由于火灾水灾等造成的机器损坏
  - 购买后因运输移动疏失所导致的损坏
  - 未按相关电气规范供电或现场环境不良所导致的损坏,有关保修的具体事项详见保修条款
4. 为用户有偿提供不同级别的定制服务包,包括快速响应预防性维护,保修期过后的续保服务等。详情请与经销商或我公司各地服务中心联系。

## 附录11 装箱清单

序号	子件名称	数量	单位
1	UPS	1	台
2	《UPS 用户手册》	1	册

3	合格证	1	张
4	干燥剂	1	包