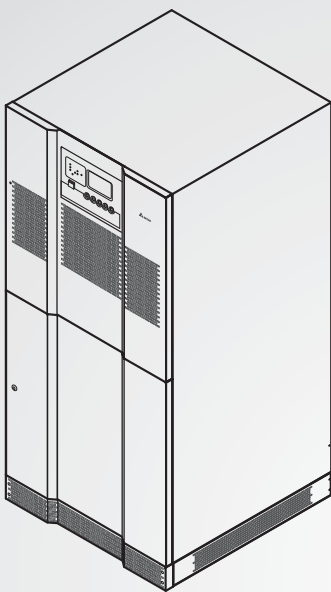




The power behind competitiveness | 竞争源动力

台达 Ultron NT系列UPS

用户手册

www.deltagreentech.com.cn



共 创 智 能 绿 生 活

请妥善保管本手册

本手册包含安装、操作和储存本产品时需要遵守的说明和警示内容，请仔细阅读。对违反本手册说明而造成的产品损坏或故障，将不再享有保修服务。

本使用说明手册，以下简称「本手册」，包括但不限于内容、信息或图片之所有权均归台达电子工业股份有限公司，以下简称「台达」所有。本手册之目的仅适用于操作或使用本产品，未经台达事前书面许可，不得任意处分、拷贝、散布、重制、改制、翻译、摘录本手册或为其它目的之使用。基于本产品不断研发改良，台达得随时更动本手册内容、信息或图片，恕不另行通知；台达会尽力维持本手册之更新及正确性。本手册并未提供任何形式，无论明示或默示之担保、保证或承诺，包括但不限于本手册之完整性、正确性、不侵权或符合特定用途之使用。

目录

章节 1 : 安全操作指引	1
章节 2 : 简介	4
2.1 功能与特色	5
章节 3 : 工作模式	6
3.1 正常供电模式 (单机)	6
3.2 电池供电模式 (单机)	7
3.3 备用电源供电模式 (单机)	7
3.4 维护旁路模式 (单机)	8
3.5 经济模式供电 (单机)	8
3.6 正常供电模式 (并联机)	9
3.7 电池供电模式 (并联机)	10
3.8 备用电源供电模式 (并联机)	11
3.9 维护旁路模式 (并联机)	12
3.10 热备份	13
3.11 共用电池	14
3.12 干接点	15
章节 4 : 系统安装	16
4.1 技术规格	16
4.2 机构数据 - 主机	19
4.3 外观示意图	25
4.4 安装前注意事项	34
4.5 安装注意事项	34
4.6 UPS 安装检查表	42
4.7 地板承受力表 (FLOOR WEIGHT LOADING TABLE)	43
4.8 输入 / 输出外接线径选择	44
4.9 配线	45

4.10	通讯板 (NT-Q 板) 接口	55
4.11	干接点接线图 (出厂默认值)	56
4.12	RS-485 脚位图	56
章节 5 :	台达外接电池箱 (选配)	57
章节 6 :	UPS 显示与设定	59
6.1	控制面板	59
6.2	LCD 显示	60
章节 7 :	UPS 启动程序	77
7.1	开机程序 (单机)	77
7.2	整机关机程序 (单机)	77
7.3	维护旁路程序 (单机)	78
7.4	经济模式开机程序 (单机)	79
7.5	经济模式关机程序 (单机)	79
7.6	开机程序 (并联机)	80
7.7	整机关机程序 (并联机)	81
7.8	维护旁路程序 (并联机)	81
章节 8 :	选配件	83
8.1	12-pulse 整流器	83
8.2	输入谐波滤波器	83
8.3	远程监视器	83
8.4	监控软件	84
8.5	电池启动	85
8.6	UPS 经济 (省电) 工作模式	85
附录 1 :	有毒有害物质或元素名称及其含量表	86
附录 2 :	产品保修	87

章节 1：安全操作指引

● 防护注意事项：

1. 不间断电源系统 (以下简称 **UPS**) 到货后，若急于安装请不要拆除包装，必须将 **UPS** 存放在适当的室内环境，防止受潮、水滴、粉尘、蛇、鼠、昆虫之类入侵，造成设备损坏。
 2. **UPS** 定位安装，在送电开机之前，必须做好整机防护，包装需保持密封状态，以防止水滴、粉尘、蛇、鼠、昆虫之类入侵，造成设备损坏。
 3. 送电前须清理 **UPS** 周围的环境，使其保持洁净，以防止有粉尘、异物等侵入 **UPS** 内部。
 4. **UPS** 的顶部须保持净空，若有任何可能会掉落的碎片或水滴，请事先做好相应的防护。
 5. 现场任何的施工操作不得损害到 **UPS**，必要时请先做好相应的防护再进行施工动作。
 6. 若未依上述防护措施实行或其它人为原因导致产品损坏，将由现场负责人员或单位承担全部责任，除非另有协议规范，否则台达将不承担任何责任及产品损坏的相关费用。
- 使用此设备之前请详读本手册，并保存此手册为永久性参考数据。
 - 此设备仅使用于工业和商业环境，须装置在良好通风之区域，勿使其曝露到雨水、尘垢太重或湿气太重的地方，并远离可燃液体瓦斯或爆炸物。
 - 为确保 **UPS** 有良好的可靠度和避免过热，箱体的通风口不可被塞住或盖住。
 - 请勿将饮料容器放置在此设备上。
 - **UPS** 有漏电流存在，必需保持良好的接地。
 - 请勿破坏电瓶外壳，其内部含有碍人体健康的化学物质。
 - 引接至 **UPS** 电源的主要开关端点须在距离 **UPS** 不远的适合地点，并可容易的操作此电源开关。
 - 当此 **UPS** 正常运转时，切勿拔起 **UPS** 电源线的末端。
 - **UPS** 额定容量以单相计算，有中间抽头者，以最大电压之单相为可输出额定容量，必须有适当的接地。
 - 此 **UPS** 可提供计算机和相关外围设备电源，如显示器、调制解调器、卡带磁带机、外接式软盘机等。切勿使用在接纯电感性或纯电容性负载。

- 所有的维修服务必须由合格人员执行，切勿企图由自己来做维修服务。严禁打开或移开设备盖子，以免遭高压触电。
- 当电池只要还连接在 **UPS** 上，则其具高危险之电压存在。在做任何维修服务时，须先行将电池保险丝拿出，以切断电池电路。
- 在本电路上工作前请先隔离 **UPS** 的电源供应。
- 电池一旦与 **UPS** 连接，即使 **UPS** 已与电源脱离，**UPS** 内部仍具高危险电压及能量。做任何维修服务时，须先断开电池的断路器以断开电池电源。
- 不要任意弃置电池；电池应远离火源以免发生爆炸。
- 请勿试图撬开或任意毁损电池，电池所释放的电解质对皮肤与眼睛有害并可能导致中毒。
- 电池可能产生触电及高压短路电流危险，触碰电池时请遵守下列预防措施：
 1. 勿穿戴手表，戒指或其它金属物品。
 2. 使用有绝缘把手的工具。
 3. 穿戴具有绝缘功能的手套及鞋子。
 4. 请勿放置工具或金属物品于电池上。
 5. 安装或拔除电池端子前请断开充电电源。
- **UPS** 是 24 小时连续不停工作的电力设备，有必要对 **UPS** 及电池作定期的保养及维护，才可维持其正常工作的使用寿命。
- 某些组件例如电池、功率电容器、风扇等的性能会因长期连续不停工作而渐渐衰退，使 **UPS** 发生工作异常的风险增高，必须定期更换、保养和维护（请洽台达客服人员）。
- **储存注意事项：**
 1. 使用原包装材料封合 **UPS**，防止鼠类侵入造成损坏。
 2. 假如您收到 **UPS** 之后并没有要立即安装，请务必将 **UPS** 存放在干燥通风的室内环境。储存温度需维持 40°C 以下，相对湿度需 90% 以下。
- 下列情况发生时，请通知合格人员处理：
 1. 液体溅洒在 **UPS**。
 2. 已遵守本手册操作而 **UPS** 无法正常运行。

- 本产品符合下列安全标准及电磁兼容检验标准。
 - EN 62040-1
 - EN 62040-2
 - IEC 61000-4-2 Level 4
 - IEC 61000-4-3 Level 3
 - IEC 61000-4-4 Level 4
 - IEC 61000-4-5 Level 4
 - IEC 61000-4-6

章节 2：简介

- 台达电子工业股份有限公司 (DELTA ELECTRONICS, INC) 在电力电子工业领域中为一个领导级的公司，台达电子每月生产超过一百万台转换电源供应器，为全球最大的制造商。台达电子在质量管理、可靠度的控制及维修服务方面的杰出表现，已被广泛的认可。每年均收到如 HP、IBM、NEC、GE...等主要客户的奖赏。同时，设于世界各地的工厂均通过 ISO-9000 认证。
- UPS 为台达的一项主要产品，UPS 全名为 Uninterruptible Power Supply，中文译为不断电电源供应器。在目前信息化的社会中，数据处理、通讯系统及工厂自动化等相关高科技设备，为防止电力系统跳电、突波、高频干扰、电压浮动或不预警停电，造成数据流失或产品损坏产生巨额的金钱损失，因此对电力质量要求日渐增高，UPS 正是为此一问题，提供一个高质量的稳定用电环境。
- 60 年代的 UPS 是结合了电动机、发电机与飞轮的回转型电源装置（称之为动态 UPS）。随电力电子半导体的普遍发展，UPS 采用电池、电力电子半导体组件（称之为静态 UPS），其相对于动态 UPS 有低噪音、高效率、体积小、重量轻、切换速度快、维护性高等优点。在 70 年代后，动态 UPS 已被静态 UPS 所取代。
- 台达目前已投下巨资研发下一代 UPS，并在美国维吉尼亚综合技术学院暨州立大学 (Virginia Polytechnic Institute and State University) 设有研究室，掌握全世界电源技术之最新发展动态。美国维吉尼亚综合技术学院暨州立大学是电力电子技术领域的发展先驱，全世界最先进的电源供应技术均源自此地。
- 台达 NT 系列 UPS 是专家精心研究为大型用户所设计，其主要应用领域为各种数据处理系统、电信系统、卫星系统、网络系统、医疗设备、安全紧急逃生设备、监控保安系统、各种工厂设备。
- 台达 NT 系列 UPS 采用先进的 IGBT 高频切换正弦脉宽调变技术设计，使 UPS 电源质量好、效率高、热损耗小、噪音低、体积小及寿命长，同时采用模块化设计可降低平均修护时间 (MTTR)，使维护工作更简便，藉由微处理器的数字化设计，简化复杂的模拟线路及大量减少零件数目，使系统更为安全可靠。为了强化 UPS 系统供电的可靠性，台达 NT 系列可提供两种高可靠运行设计方式：
 1. 双输入回路设计，将 UPS 连接成双机热备份 (Hot-standby redundancy)。
 2. 多机并联回路设计 (Parallel redundancy)——无须外加并联控制卡，且最多可并联 8 台 UPS。智能型微处理器控制的多国语言及图形化 LCD 显示，让使用者操作容易，并可确保正确操作。除此之外 LCD 显示系统图与 UPS 状态显示，让使用者非常明确了解 UPS 运作模式整体状况。使用者并可透过各种不同的通信接口直接连接计算器或透过网络进行远程监控，使微处理器对 UPS 各种诊断信号传送至计算器屏幕画面，使用者可直接在计算器上对 UPS 进行监视及控制，若采用电源管理软件 UPSentry 2012 (<https://datacenter-softwarecenter.deltawww.com.cn>)，可让 1 台 PC 同时监视及控制多台 UPS，节省人力并可集中控制，提供 UPS 安全性、可靠性。

NT 系列 UPS 电路板具有可交换性，在备料管理上可降低到最小数量。人性化设计使台达 NT 系列 UPS 提供了最理想及永久性的高质量电力，为广大信息用户的最佳守护神。

2.1 功能与特色

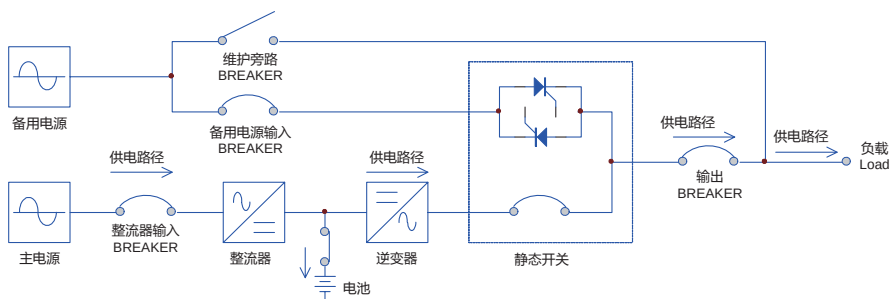
- 真正在线式设计，提供您的重要电气设备一个全天候不断电之电源。
- 可 8 (N+1) 台 UPS 并联冗余扩容，无须外加并联控制卡。
- 宽广的输入电源范围，可减少电池放电机率。
- 整流器有软启动设计，可使发电机供电得到平滑的电力转移。
- 自动侦测输入频率可操作于 50 Hz 或 60Hz。
- 使用高频脉宽调变逆变器及 IGBT 组件，使 UPS 具有高性能特性。
- 紧急断电：可于紧急状态下，以面板按键或远程遥控开关，将输出立即切断，防止危险扩大。
- 标准配备 RS-232、RS-485 和各种状态接点接口，适用于各类型计算机通讯。
- 利用微处理器技术执行自我侦测和 LCD 讯息显示，并可依实际的需求设定相关的参数。
- 内建 SRAM 可以储存多于 500 笔信息数据，以提供详细的运转状态信息。
- 有手动维护和静态两种旁路开关型式切换至主要电源。
- 静态旁路供给电路的控制回路，具有双重备份保护，具有高可靠性。
- 逆变器自动回复：
 1. UPS 的逆变器在低电池电压关机后交流电源恢复时，可自动再启动。
 2. 当过载状况消除，可由静态旁路自动转回逆变器输出。
- 在长时间备用模式操作下，可将警告声关闭，而指示灯仍然维持亮着。
- 可另外增加外部电池组，以延长备用模式的运转时间。
- 当 UPS 在旁路模式操作下，可自动侦测旁路电压，若输入电压超出额定电压 + 15% ~ - 20% 范围外，将关闭输出以保护电气设备。
- 可选购电池温度补偿功能；对电池的充电能量给予实时的控制，可保护电池之使用寿命。
- 可选购隔离或自耦变压器来提供电气隔离和多重输入或输出电压。
- 可选购在 UPS 无市电输入时，允许由电池启动，提供稳定的交流电力。
- 可选购 SNMP 适配卡以提供网络通讯。

章节 3：工作模式

台达 NT 系列 UPS 包含以下基本供电模式，使负载在任何状况下，皆可获得稳定高质量之电源，其供电模式叙述如下：

3.1 正常供电模式 (单机)

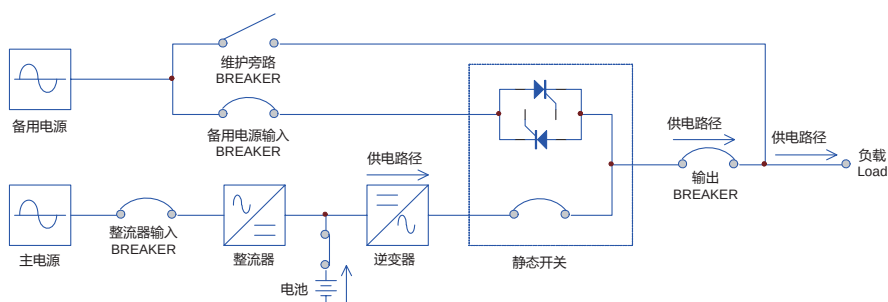
在正常供电模式下，交流电是由输入端经开关送入整流器，整流器将交流电源整流为直流电源后输出，供给电池充电，并供给逆变器准备供应给负载，逆变器将直流电源转化为交流电源，并同时做滤波工作，使电源输入静态开关前变成为稳定无噪声之交流电源，继而通过静态开关后直接供应给负载。(如图 3-1)



(图 3-1：正常供电模式状态图)

3.2 电池供电模式 (单机)

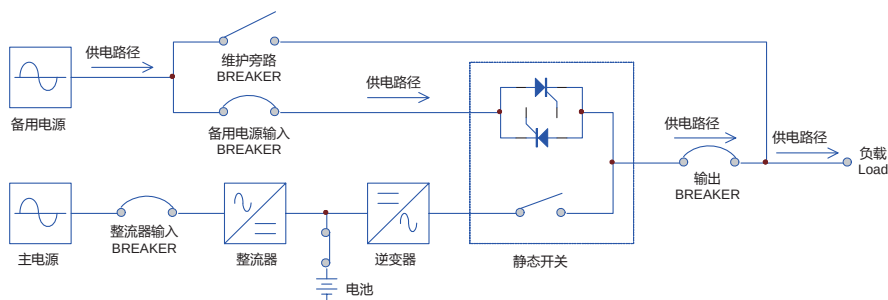
交流市电无法正常供应电力时，例如：电压不稳定、突波、跳电或电力中断等电力异常现象，UPS 会自动由正常供电模式转态到电池供电模式。此时直流电力由电池提供，经由逆变器转化为交流电源，再经由静态开关供给负载，在转态期间其输出电压无变化。(如图 3-2)



(图 3-2：电池供电模式状态图)

3.3 备用电源供电模式 (单机)

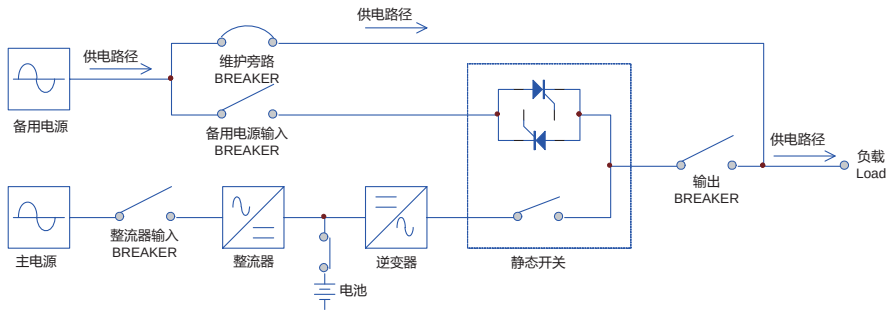
当逆变器遇到异常情况，如 (1) 温度过高 (2) 超载时间过长 (3) 输出短路 (4) 输出电压异常 (5) 电池放电终止时，逆变器会自动保护锁机，如果此时 UPS 侦测备用电源供应正常，则 UPS 会自动转态备用电源供电模式，使负载供电不会中断。当逆变器异常状况排除后，UPS 会自动从备用电源供电模式转态回正常供电模式。(见图 3-3)



(图 3-3：备用电源供电模式状态图)

3.4 维护旁路模式 (单机)

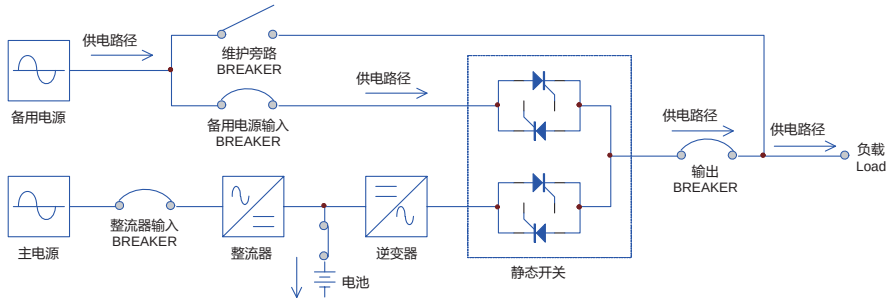
在 UPS 需保养或维修时，此时在确定备用电源供电正常下，可用人工方式将其供电模式转态到**维护旁路**供电模式，在此供电状态下，可将 UPS 内部电源完全切除，此时 UPS 主机内并无电源，以保障**维护**人员安全，且对负载供电正常。(如图 3-4)



(图 3-4：维护旁路模式状态图)

3.5 经济模式供电 (单机)

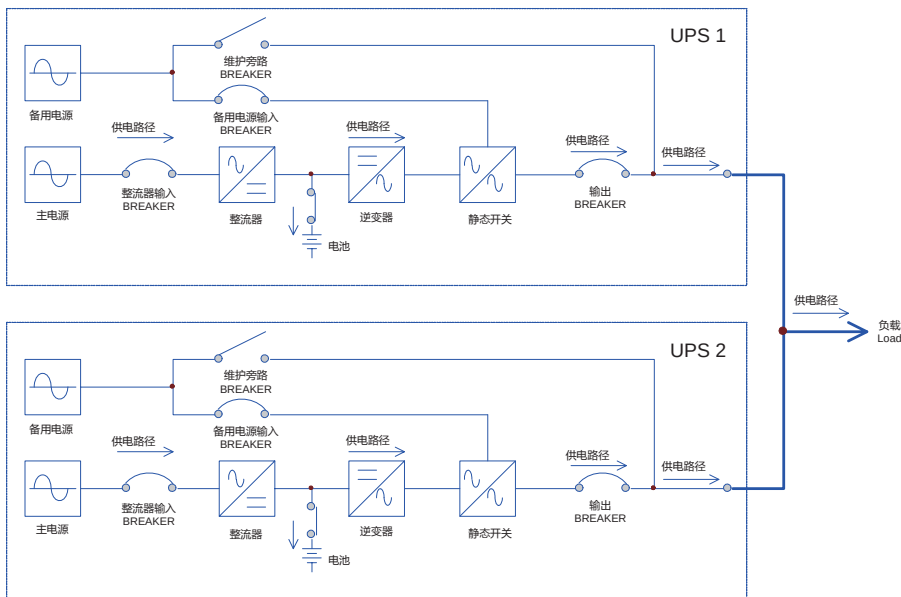
在经济供电模式下，交流电是由备用电源经开关、再由旁路静态开关直接供给负载。在经济模式下运转时，逆变器达到额定电压后会做等待，(1) 当备用市电电源异常时，UPS 会立即转换至正常模式供电；(2) 若备用电源与主电源同时异常时，UPS 则会转由电池供电模式，等到市电电源回复到稳定设定值范围内时，UPS 则会先回到正常模式供电，然后 40 秒后再转回到经济模式供电。(如图 3-5)



(图 3-5：经济模式状态图)

3.6 正常供电模式 (并联机)

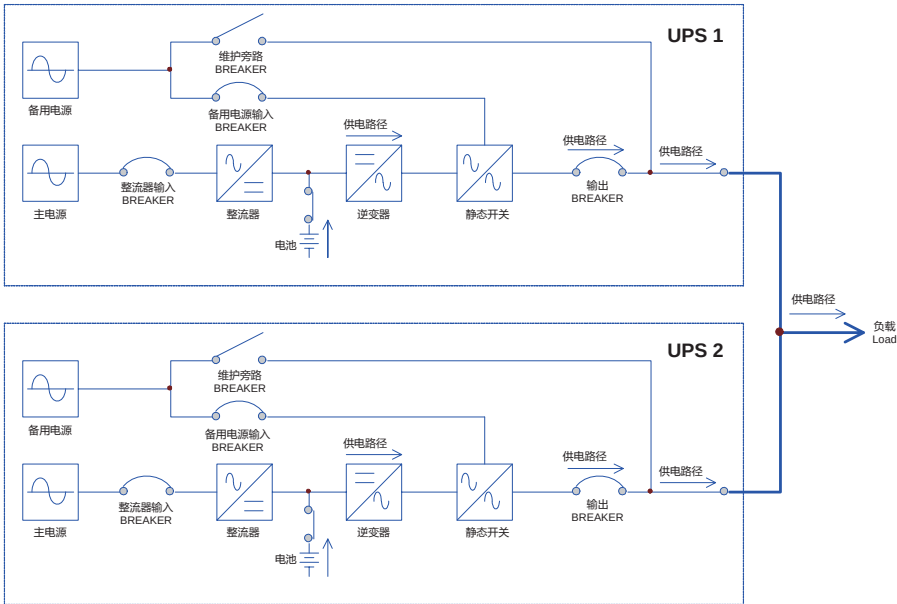
当 UPS 处于并联模式时 (容量、电压及频率必须相同)，输出负载由并联中的 UPS 平均分配。UPS 并联中有 UPS 发生故障，若负载容量小于其它并联中 UPS 的总容量，则此故障之 UPS 输出会关闭，且负载由其它并联中的 UPS 平均分配。若负载容量大于其它并联中 UPS 的总容量，则所有 UPS 的逆变器关闭，负载转由备用电源供电。(如图 3-6)



(图 3-6 : 正常供电模式状态图)

3.7 电池供电模式 (并联机)

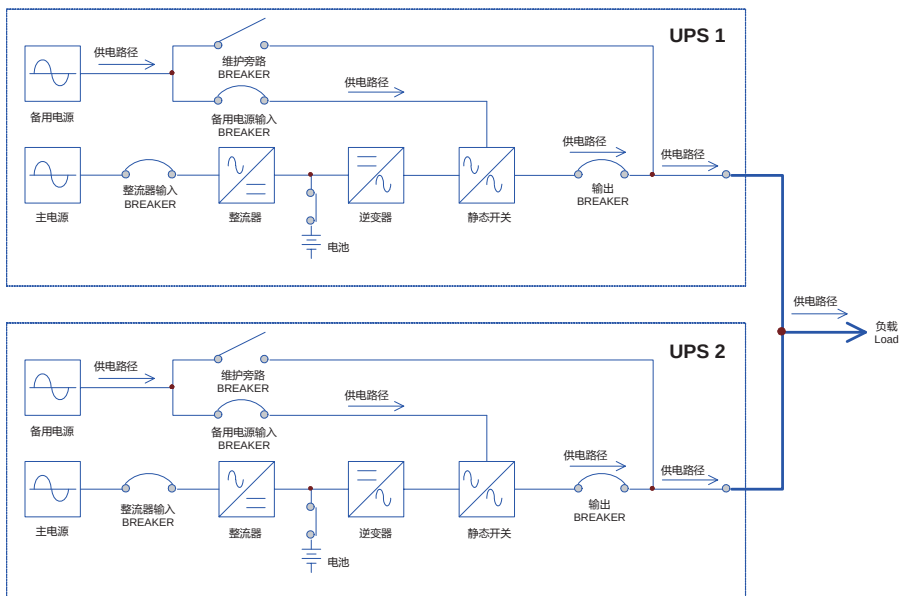
UPS 处于并联模式时，当交流市电无法正常供应电力时，例如：电压不稳定、突波、跳电或电力中断等电力异常现象，UPS 会自动由正常供电模式转态至电池供电模式，在转态期间其输出电压无变化。(如图 3-7)



(图 3-7 : 电池供电模式状态图)

3.8 备用电源供电模式 (并联机)

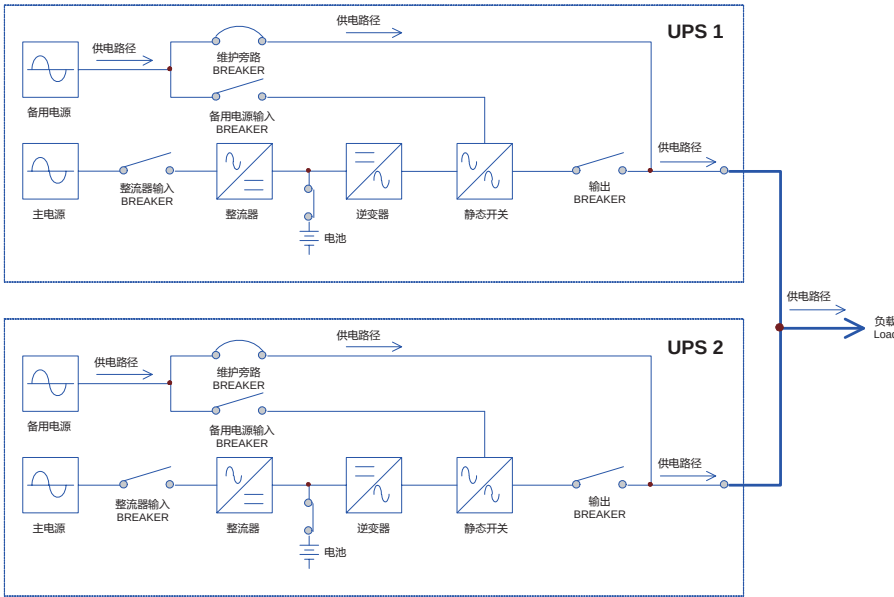
当逆变器遇到异常情况，如 (1) 温度过高 (2) 超载时间过长 (3) 输出短路 (4) 输出电压异常 (5) 电池放电终止时，逆变器会自动保护锁机，如此时备用电源供应正常，则所有 UPS 会自动转由备用电源供电，使负载供电不会中断。当逆变器异常状况排除后，UPS 会自动由备用电源供电模式转态回正常供电模式。(如图 3-8)



(图 3-8 : 备用电源供电模式状态图)

3.9 维护旁路模式 (并联机)

UPS 需保养或维修时，此时在确定备用电源供电正常下，可用人工方式将其供电模式转态至维护旁路供电模式，在此供电状态下，可将 UPS 内部电源完全切除，除了端子座及 " 维护旁路 " 开关有高压以外，UPS 内部没有高压，可进行 UPS 维护的动作。(如图 3-9)

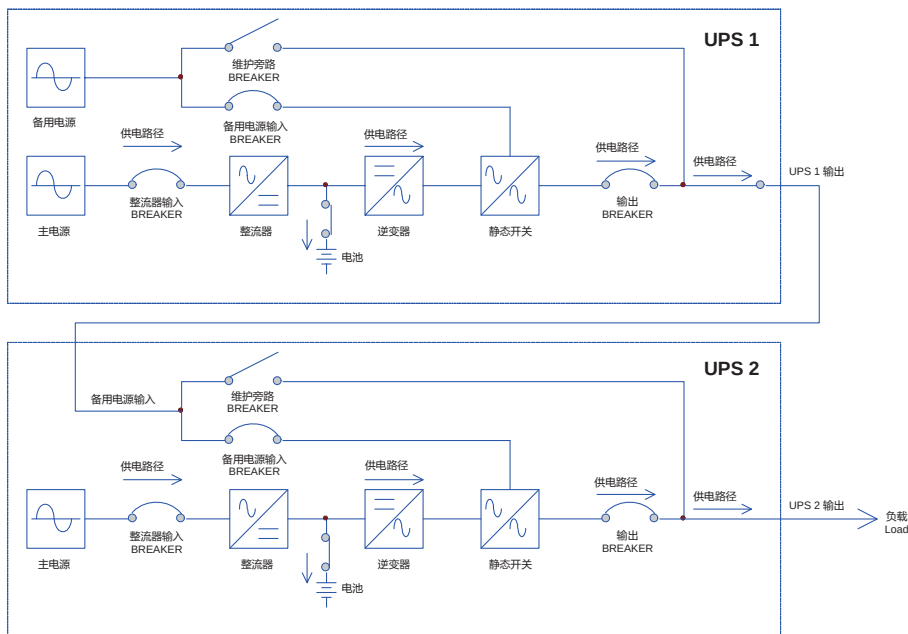


(图 3-9 : 维护旁路模式状态图)

3.10 热备份

为使 UPS 稳定，降低客户断电的可能机率，并提高客户用电质量，所发展出规格，热备份是利用两台 UPS，将 UPS1 O/P 连接到 UPS2 的备用电源（见图 3-10）。

正常运转由 UPS2 逆变器供电，当逆变器产生故障转至备用供电时，负载由 UPS1 逆变器供电，仍可维持高质量供电。UPS1 输入更可同时接 UPS2、UPS3.....，以降低成本。



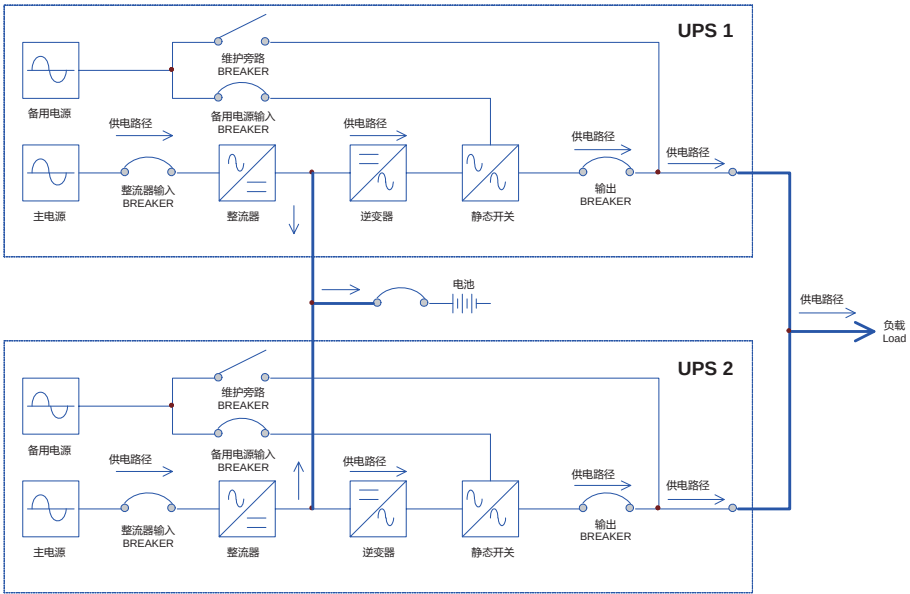
(图 3-10)

3.11 共用电池

当多台 UPS 并联时，为了降低成本及节省安装空间，UPS 可共享一组电池 (如图 3-11)。

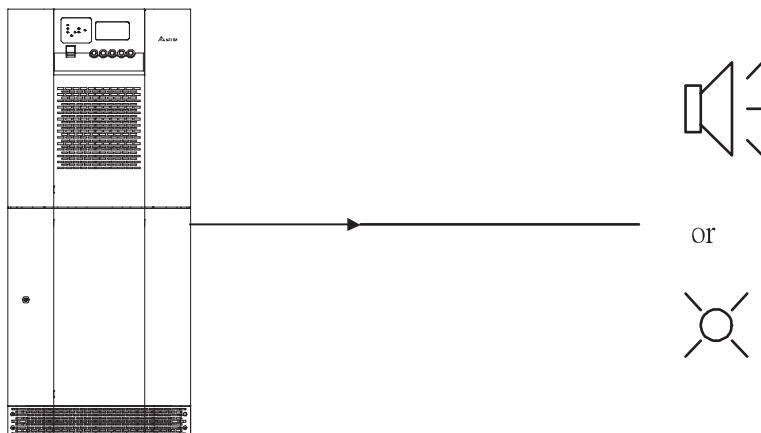
1. 当多台 UPS 共享一组电池时，不能从 LCD 画面选择执行 " 电池测试 "。
2. 共享电池时，在 UPS LCD 画面设定中 " 电池 AH " 及 " 电池充电电流 " 应以实际 AH 数及所需充电电流值除以并联 UPS 总数来设定。

例如：两台 UPS 并联，共享一组 100AH 电池，欲将充电电流设定为 12A 时，设定方式为：分别将两台 UPS " 电池 AH " 设定为 50AH，并将两台 UPS " 充电电流 " 设定为 6A。



(图 3-11)

3.12 干接点



(图 3-12)

DELTA NT 系列 UPS 提供 6 组可程序状态干接点输出，可设定状态输出为 Normal Open 或 Normal Close。其 6 组接点 (出厂默认值) 状态说明如下：

1. UPS 正常：UPS 正常供电。
2. 旁路市电供电：逆变器异常，负载由旁路市电供电。
3. 电池供电：市电异常，负载由电池供电。
4. 电池低电压：市电异常负载由电池供电，且电池已过度放电 (电池电压低于 330V)。
5. 旁路电源异常：UPS 正常工作下，若旁路输入电压 (频率，相序) 异常，则输出频率改由 CPU 产生之额定频率输出。
6. 电池测试异常：执行电池测试时，电池测试异常。

章节 4：系统安装

4.1 技术规格

DELTA 三相 NT- 系列 UPS 3/3 技术规格 (10 ~ 80kVA)

机种名称			NT Series 10 kVA	NT Series 15 kVA	NT Series 20 kVA	NT Series 30 kVA	NT Series 40 kVA	NT Series 40 kVA	NT Series 60 kVA	NT Series 80 kVA
额定容量 - 额定功率 kVA (功率因子 =0.8)			10	15	20	30	40	50	60	80
交流输入	额定电压	V	380/ 220, 400/ 230, 415/ 240 (3 相 4 线 + 地线)							
	输入电压范围	%	±20							
	输入电流 (电压 =400/230V)	A	22	33	35	52	69	86	103	137
	额定频率	Hz	50 / 60							
	频率范围	%	±5							
交流输出	输出电压	V	380/ 220, 400/ 230, 415/ 240 (3 相 4 线 + 地线)							
	输出电流	A	15	23	30	44	58	72	87	116
	输出频率	Hz	50 / 60							
	总谐波失真 (线性负载下)	%	≤ 3							
	电压稳定度	静态	±1							
		动态	±5							
	频率稳定度	内部振荡器工作	±0.01							
		与市电同步工作	±1							
警告 声响	逆变器超载		≤ 110% : 60 分钟 ; ≤ 125% : 10 分钟 ; ≤ 150% : 1 分钟							
	电池供电		间接性警报声							
指示 装置	UPS 异常		连续性警报声							
	LED 状态指示		UPS 状态指示 : 交流主电源正常、备用电源正常、整流器、静态开关及电池状态指示、维护旁路、输出电源正常							
	中英文 LCD 显示		UPS 异常状态显示及智能型自我诊断 输入、旁路、逆变器、输出、频率、负载容量及电池电压、电流显示							
远程 监控	监视		可多机监控、图表显示监视纪录及对往数据统计分析、故障数据读取							
	控制		逆变器及警报器远方控制、密码设定、自动拨号告警							
通讯 界面	标准		RS-232, RS-485, 状态干接点							
	选购		SNMP, Ethernet Port							
其他 功能	多机并联功能		有 (最多可并联 8 台)							
	紧急关机装置		有 (近端及远程)							
	多段式风扇转速控制		有							
	SRAM 故障序列数据记录		有 (多于 500 笔资料)							
	可程序参数设定		有							
	电池温度自动补偿		(选购)							
	电池漏液自动侦测		(选购)							
	电池启动		(选购)							
整机 规格	输入谐波改善		谐波滤波器 或 12-Pulse 整流器 (选购)							
	整机效率	一般模式	%	88	89	90	91	91	91.5	92
		省电模式	%	97						
	静态开关	30 分钟	%	120						
	过电流容量	30 毫秒	%	1000						
	转换时间	毫秒		0						
	环境温度	℃		0 ~ 40						
	相对湿度 (不结露)	%		90						
	噪音 (1.5 公尺距离)	dBA	≤ 60	≤ 60	≤ 60	≤ 60	≤ 60	≤ 65	≤ 65	≤ 65
	操作海拔高度	米	1000 (不降容)							
	尺寸	宽	毫米	600						
		深	毫米	800						
		高	毫米	1400						
	重量	公斤	364	364	365	365	425	460	506	525

- 注：1. 安规内容请参考产品标签。
2. 本规格仅供参考，若有变更则不另行通知。
3. 其它不同的输入输出规格请洽本公司或各地经销商。

DELTA 三相 NT- 系列 UPS 3/3 技术规格 (100 ~ 500kVA)

机种名称			NT Series 100 kVA	NT Series 120 kVA	NT Series 160 kVA	NT Series 200 kVA	NT Series 260 kVA	NT Series 320 kVA	NT Series 400 kVA	NT Series 500 kVA	
额定容量 - 额定功率 kVA (功率因子 =0.8)			100	120	160	200	260	320	400	500	
交流 输入	额定电压	V	380/ 220, 400/ 230, 415/ 240 (3 相 4 线 + 地线)								
	输入电压范围	%	±20								
	输入电流 (电压 =400/230V)	A	172	205	275	344	447	550	687	859	
	额定频率	Hz	50 / 60								
	频率范围	%	±5								
交流 输出	输出电压	V	380/ 220, 400/ 230, 415/ 240 (3 相 4 线 + 地线)								
	输出电流	A	145	174	232	290	377	464	580	725	
	输出频率	Hz	50 / 60								
	总谐波失真 (线性负载下)	%	≤ 3								
	电压稳定度	静态	%	±1							
		动态	%	±5							
	频率稳定度	内部振荡器工作	%	±0.01							
		与市电同步工作	%	±1							
	逆变器超载		≤ 110% : 60 分钟 ; ≤ 125% : 10 分钟 ; ≤ 150% : 1 分钟								
警告 声响	电池供电		间接性警报声								
	UPS 异常		连续性警报声								
指示 装置	LED 状态指示		UPS 状态指示 : 交流主电源正常、备用电源正常、整流器、逆变器、静态开关及电池状态指示、维护旁路、输出电源正常								
	中英文 LCD 显示		UPS 异常状态显示及智能型自我诊断 输入、旁路、逆变器、输出、频率、负载容量及电池电压、电流显示								
远程 监控	监视		可多机监控、图表显示监视纪录及过往数据统计分析、故障数据读取								
	控制		逆变器及警报器远方控制、密码设定、自动拨号告警								
通讯 界面	标准		RS-232, RS-485, 状态干接点								
	选购		SNMP, Ethernet Port								
其他 功能	多机并联功能		有 (最多可并联 8 台)								
	紧急关机装置		有 (近端及远程)								
	多段式风扇转速控制		有								
	SRAM 故障序列数据记录		有 (多于 500 笔资料)								
	可程序参数设定		有								
	电池温度自动补偿		(选购)								
	电池漏液自动侦测		(选购)								
	电池启动		(选购)								
	输入谐波改善		谐波滤波器 或 12-Pulse 整流器 (选购)								
整机 规格	整机效率	一般模式	%	92	92.5	92.5	92.5	92.5	92.5	93	
		省电模式	%	97.5							
	静态开关	30 分钟	%	120							
	过电流容量	30 毫秒	%	1000							
	转换时间	毫秒		0							
	环境温度	°C		0 ~ 40							
	相对湿度 (不结露)	%		90							
	噪音 (1.5 公尺距离)	dB(A)	≤ 65	≤ 65	≤ 68	≤ 68	≤ 72	≤ 72	≤ 72	≤ 77	
	操作海拔高度	米	1000 (不降容)								
	尺寸	宽	毫米	800		1200		1600		800+ 1100	
		深	毫米	830				995		995	
		高	毫米	1700				1950		1950	
重量	公斤	700	745	1050	1085	1680	1720	1920	2410		

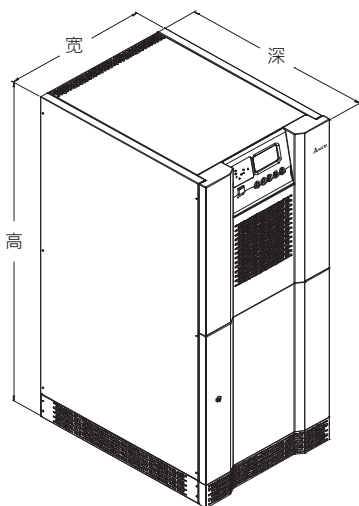
- 注：1. 安规内容请参考产品标签。
2. 本规格仅供参考，若有变更则不另行通知。
3. 其它不同的输入输出规格请洽本公司或各地经销商。

DELTA 三相 NT- 系列 UPS 3/1 技术规格 (20 ~ 120kVA)

机种名称			NT Series 20 kVA	NT Series 30 kVA	NT Series 40 kVA	NT Series 50 kVA	NT Series 60 kVA	NT Series 80 kVA	NT Series 100 kVA	NT Series 120 kVA	
额定容量 - 额定功率 kVA (功率因子=0.8)			20	30	40	50	60	80	100	120	
交流输入	额定电压		V 380/ 220, 400/ 230, 415/ 240 (3 相 4 线 + 地线)								
	输入电压范围		±20								
	输入电流 (电压 =400/230V)		A 35	52	69	86	103	137	172	205	
	额定频率		Hz 50 / 60								
	频率范围		±5								
交流输出	输出电压		V 220, 230, 240 (1 相 2 线 + 地线)								
	输出电流		A 87	131	174	218	261	348	435	522	
	输出频率		Hz 50 / 60								
	总谐波失真 (线性负载下)		≤ 3								
	电压稳定度	静态	±1								
		动态	±5								
	频率稳定度	内部振荡器工作	±0.01								
		与市电同步工作	±1								
警告 声响	逆变器超载		≤ 110% : 60 分钟 ; ≤ 125% : 10 分钟 ; ≤ 150% : 1 分钟								
	电池供电		间接性警报声								
指示 装置	UPS 异常		连续性警报声								
	LED 状态指示		UPS 状态指示 : 交流主电源正常、备用电源正常、整流器、逆变器、静态开关及电池状态指示、维护旁路、输出电源正常								
	中英文 LCD 显示		UPS 异常状态显示及智能型自我诊断 输入、旁路、逆变器、输出、频率、负载容量及电池电压、电流显示								
远程 监控	监视		可多机监控、图表显示监视纪录及过往数据统计分析、故障数据读取								
	控制		逆变器及警报器远方控制、密码设定、自动拨号告警								
通讯 界面	标准		RS-232, RS-485, 状态干接点								
	选购		SNMP, Ethernet Port								
其他 功能	多机并联功能		有 (最多可并联 8 台)								
	紧急关机装置		有 (近端及远程)								
	多段式风扇转速控制		有								
	SRAM 故障序列数据记录		有 (多于 500 笔资料)								
	可程序参数设定		有								
	电池温度自动补偿		(选购)								
	电池漏液自动侦测		(选购)								
	电池启动		(选购)								
整机 规格	输入谐波改善		谐波滤波器 或 12-Pulse 整流器 (选购)								
	整机效率	一般模式	% 89	91	91	91.5	91.5	92	92	92.5	
		省电模式	% 97	97.5							
	静态开关	30 分钟	120								
	过电流容量	30 毫秒	1000								
		转换时间	毫秒 0								
	环境温度	℃	0 ~ 40								
	相对湿度 (不结露)	%	90								
	噪音 (1.5 公尺距离)	dBA	≤ 60	≤ 60	≤ 60	≤ 65	≤ 65	≤ 65	≤ 65	≤ 65	
	操作海拔高度		米 1000 (不降容)								
	尺寸	宽	毫米 600			1200		1400		1600	
		深	毫米 800			830		830		995	
		高	毫米 1400			1700		1700		1950	
	重量		公斤 345	485	580	700	730	840	900	1100	

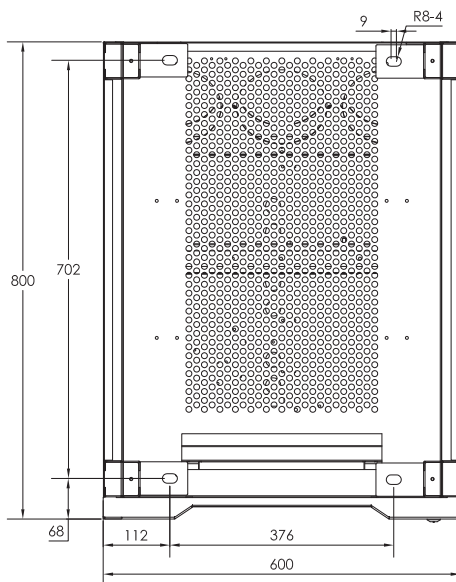
注：1. 安规内容请参考产品标签。
2. 本规格仅供参考，若有变更则不另行通知。
3. 其它不同的输入输出规格请洽本公司或各地经销商。

4.2 机构数据 - 主机



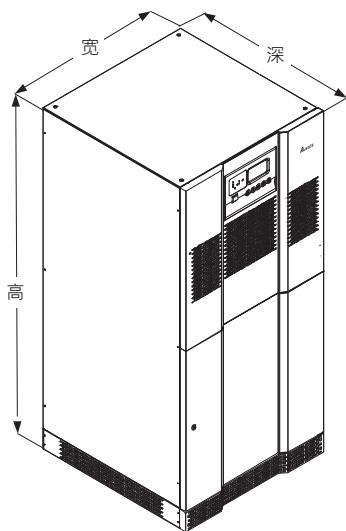
主机外观尺寸表				
容量 (kVA)	宽 (mm)	深 (mm)	高 (mm)	附图
10~80	600	800	1400	图 4-1
100	800	830	1700	图 4-2
120				
160	1200	830	1700	图 4-3
200				
260	1600	995	1950	图 4-4
320				
400				
500	800+1100	995	1950	图 4-5

←如左 (图 4-1)



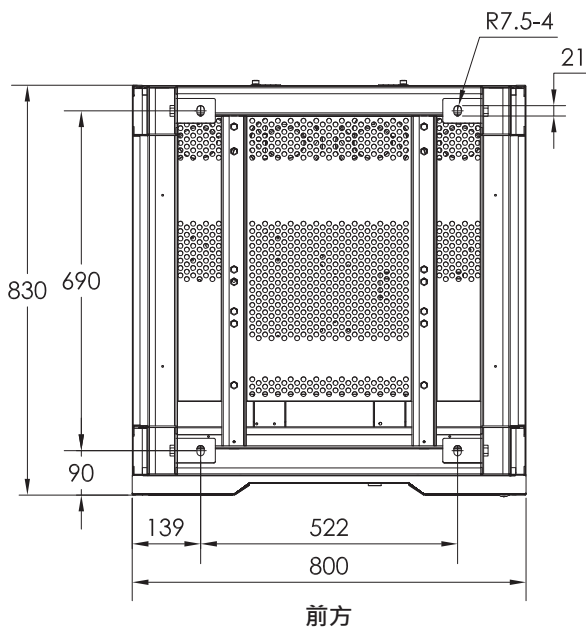
前方

(图 4-1: 底座图)

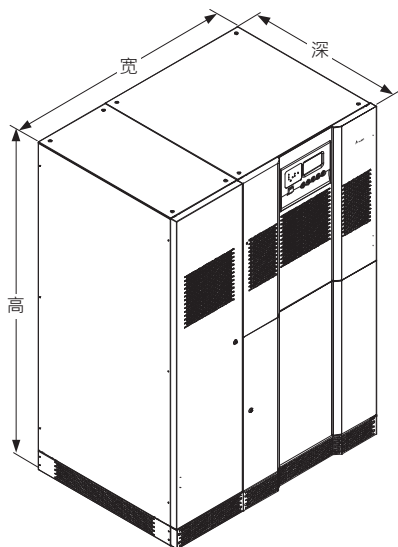


主机外观尺寸表				
容量 (kVA)	宽 (mm)	深 (mm)	高 (mm)	附图
10~80	600	800	1400	图 4-1
100	800	830	1700	图 4-2
120				
160	1200	830	1700	图 4-3
200				
260				
320	1600	995	1950	图 4-4
400				
500	800+1100	995	1950	图 4-5

←如左 (图 4-2)

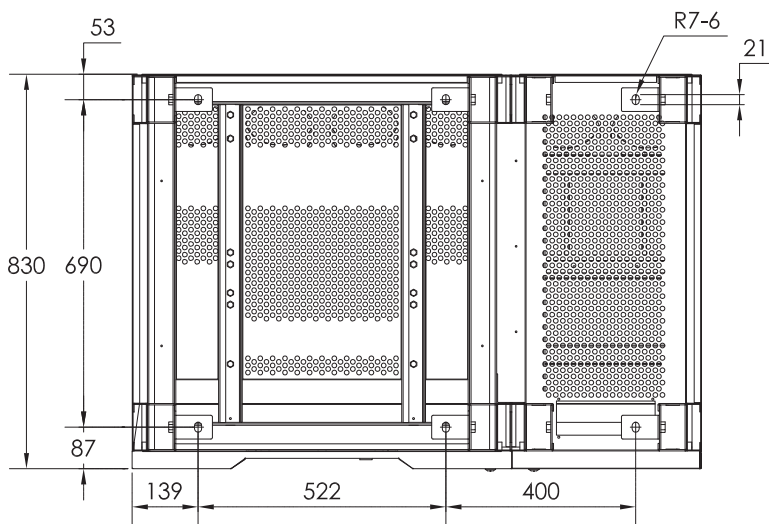


(图 4-2 : 底座图)



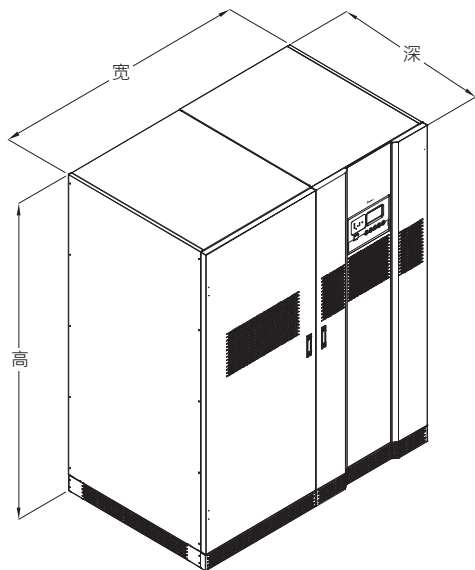
主机外观尺寸表				
容量 (kVA)	宽 (mm)	深 (mm)	高 (mm)	附图
10~80	600	800	1400	图 4-1
100	800	830	1700	图 4-2
120				
160				
200	1200	830	1700	图 4-3
260	1600	995	1950	图 4-4
320				
400				
500	800+1100	995	1950	图 4-5

←如左 (图 4-3)



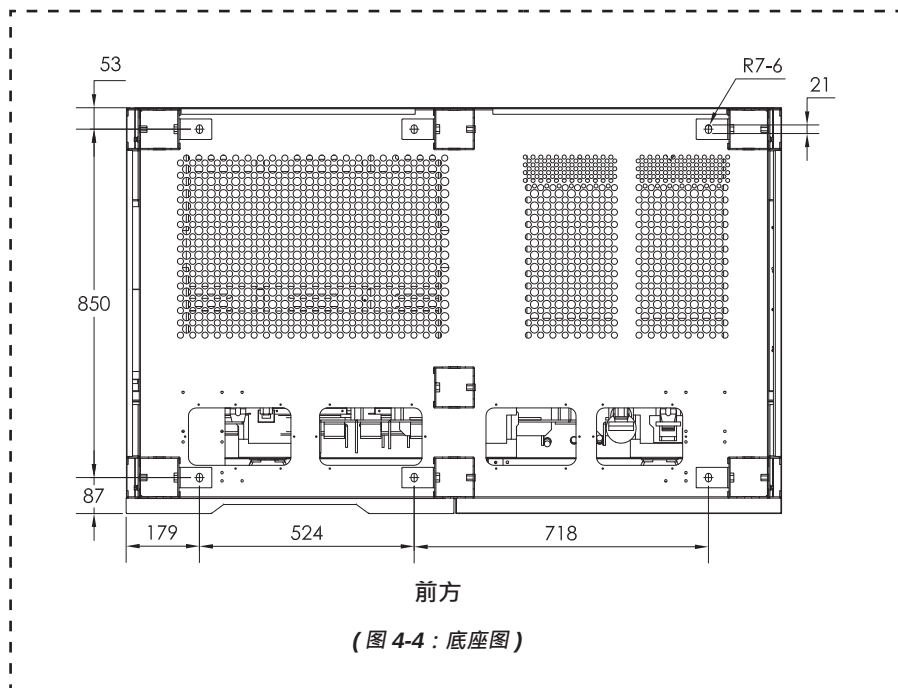
前方

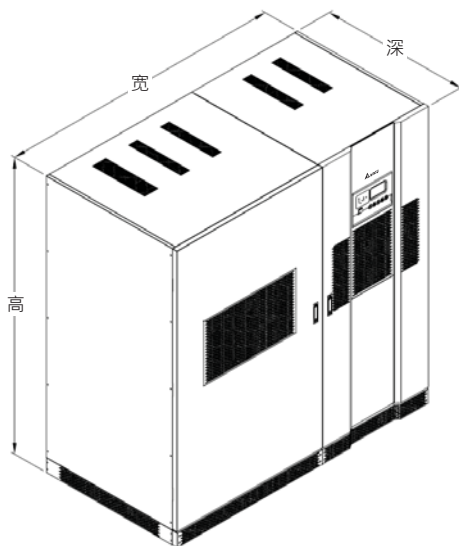
(图 4-3 : 底座图)



主机外观尺寸表				
容量 (kVA)	宽 (mm)	深 (mm)	高 (mm)	附图
10~80	600	800	1400	图 4-1
100	800	830	1700	图 4-2
120				
160				
200	1200	830	1700	图 4-3
260				
320				
400	1600	995	1950	图 4-4
500				
500	800+1100	995	1950	图 4-5

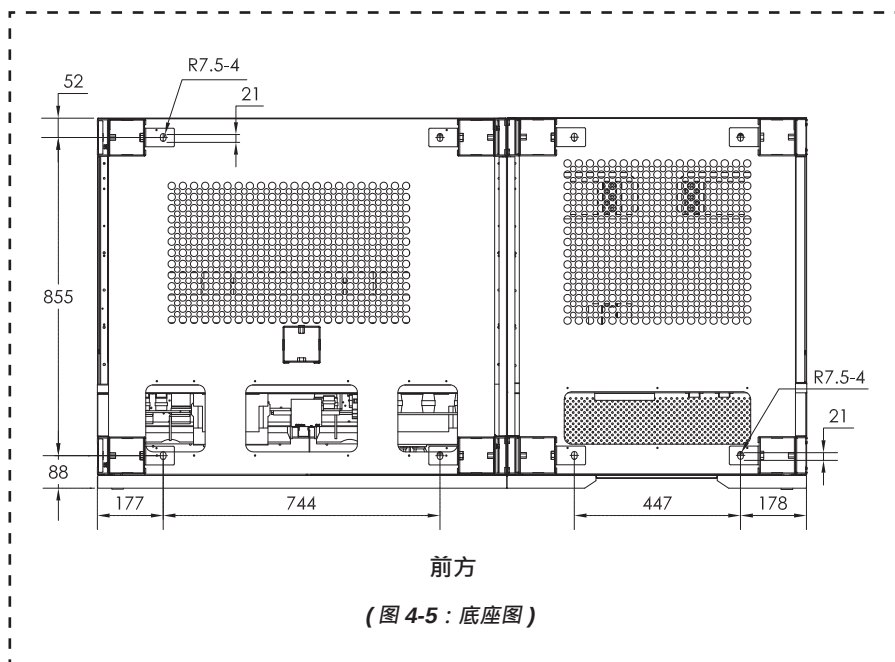
←如左 (图 4-4)



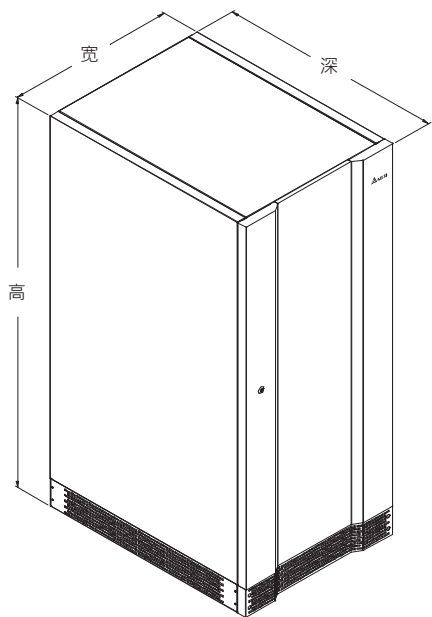


主机外观尺寸表				
容量 (kVA)	宽 (mm)	深 (mm)	高 (mm)	附图
10~80	600	800	1400	图 4-1
100	800	830	1700	图 4-2
120				
160	1200	830	1700	图 4-3
200				
260	1600	995	1950	图 4-4
320				
400				
500	800+1100	995	1950	图 4-5

←如左 (图 4-5)



机构数据 - 台达外接电池箱 (选配件)



(图 4-6)

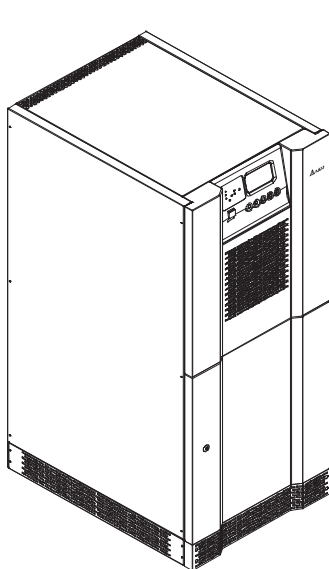
台达外接电池箱外观尺寸表			
	29 PCS		58 PCS
容量 (AH)	12V / 26AH 12V 40AH	12V / 100 AH	12V / 26AH 12V 40AH
宽 (mm)	600	970	900
深 (mm)	800	830	830
高 (mm)	1400	1700	1700
附图	图 4-6		

4.3 外观示意图

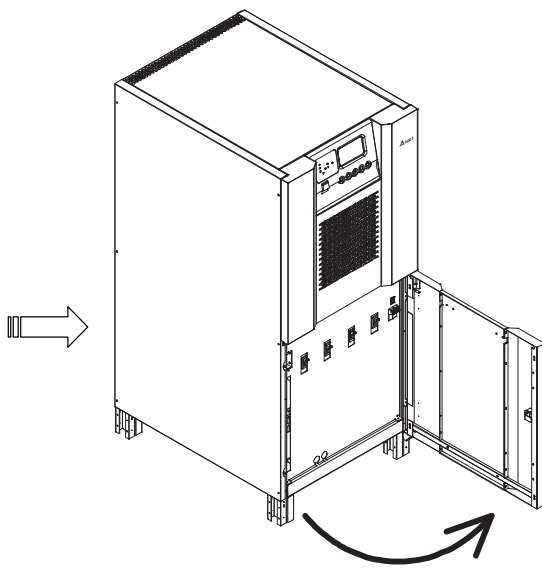
4.3.1 10~80kVA

图 4-7 前视图：可以看到 LCD 画面。

图 4-8 侧视图：可将前盖打开。



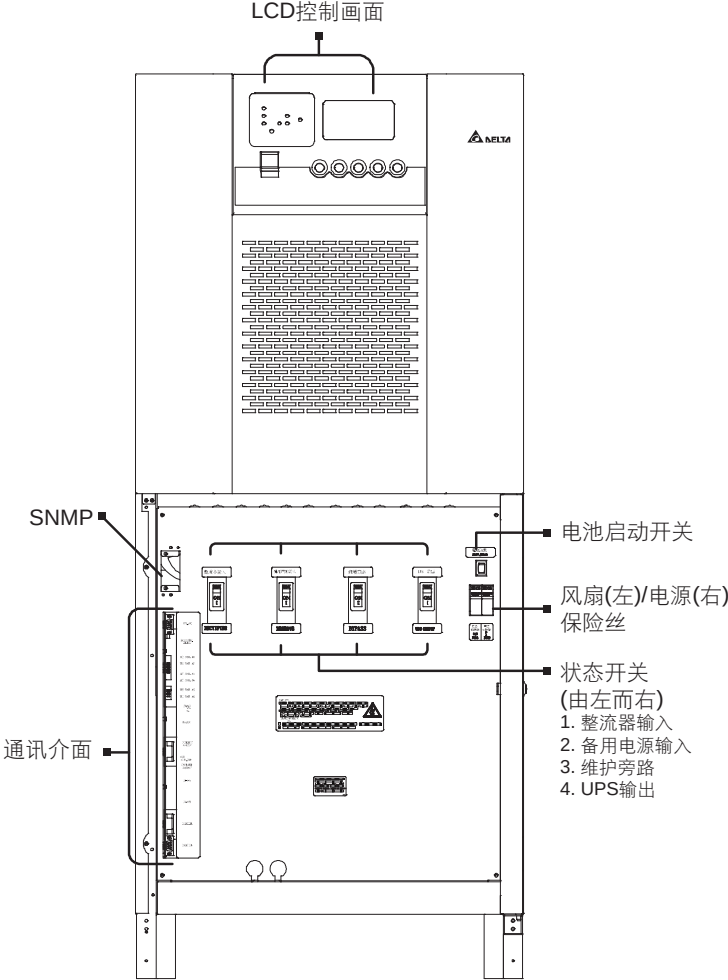
(图 4-7)



(图 4-8)

打开前盖

图 4-9 正视图：打开前盖后可以看到各种状态开关及通讯板...等。

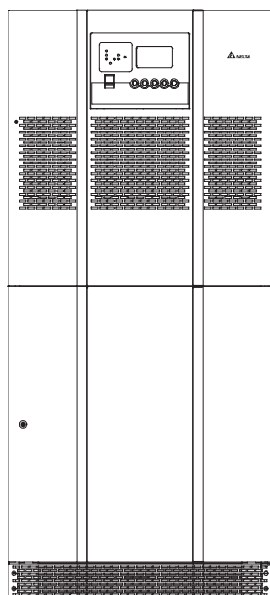


(图 4-9)

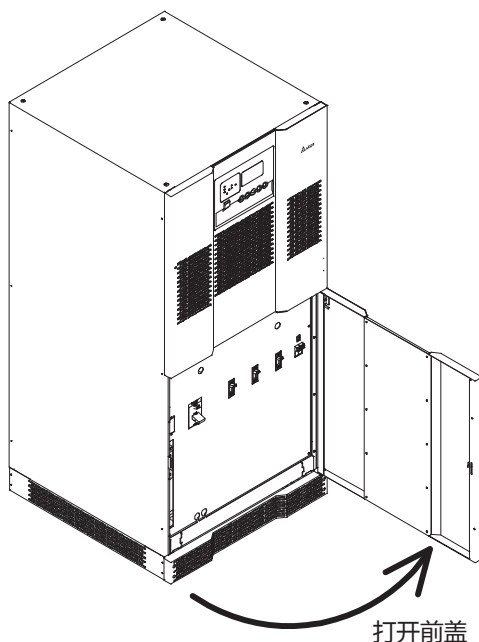
4.3.2 100~120kVA

图 4-10 前视图：可以看到 LCD 画面。

图 4-11 侧视图：可将前盖打开。

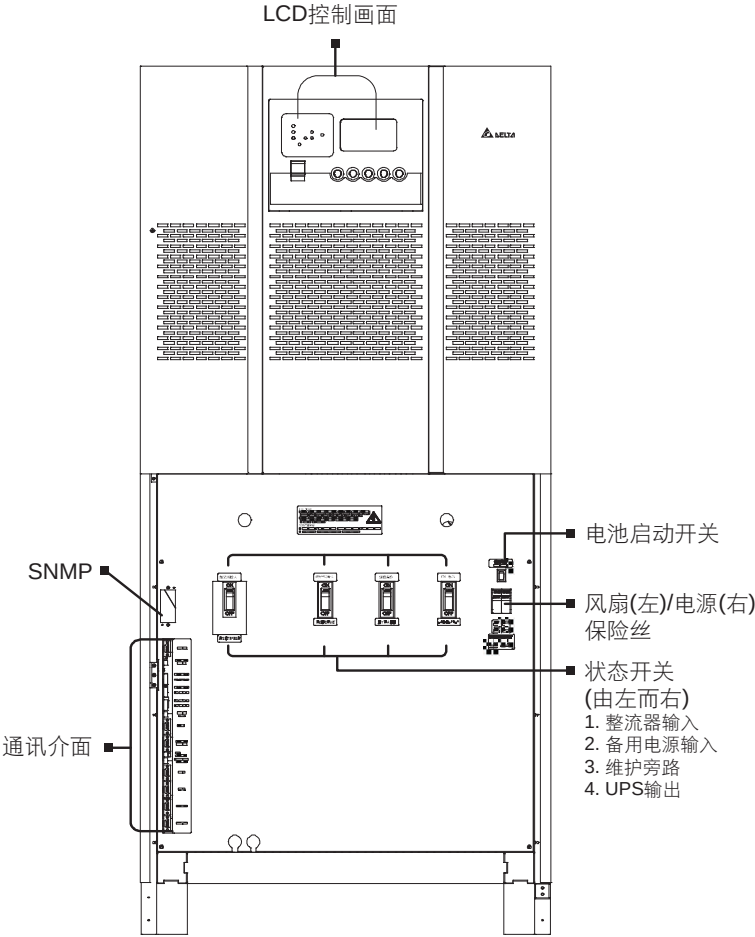


(图 4-10)



(图 4-11)

图 4-12 正视图：打开前盖后可以看到各种状态开关及通讯板...等。

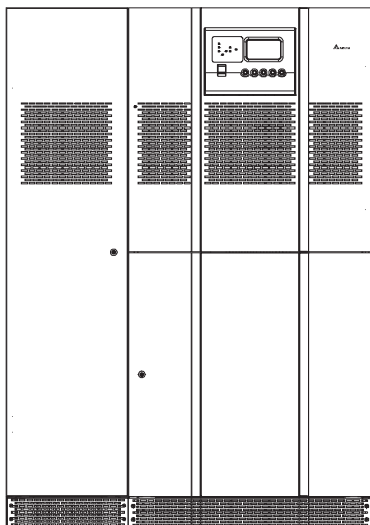


(图 4-12)

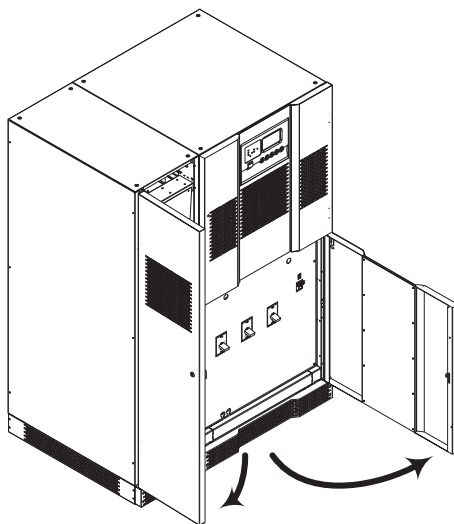
4.3.3 160~200kVA

图 4-13 前视图：可以看到 LCD 画面。

图 4-14 侧视图：可将前盖打开。

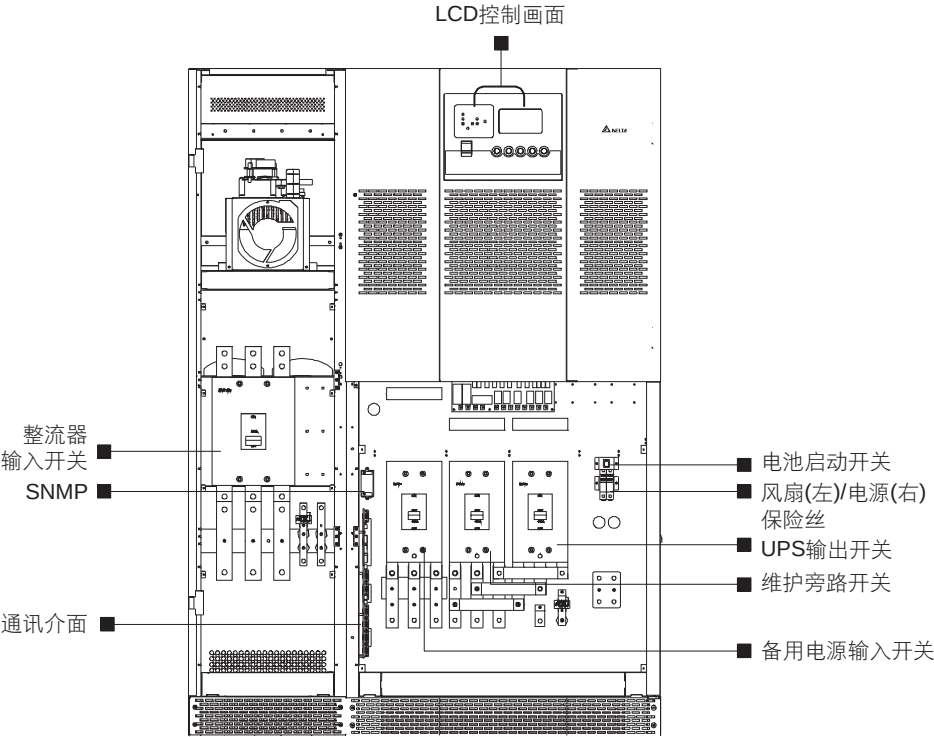


(图 4-13)



(图 4-14)

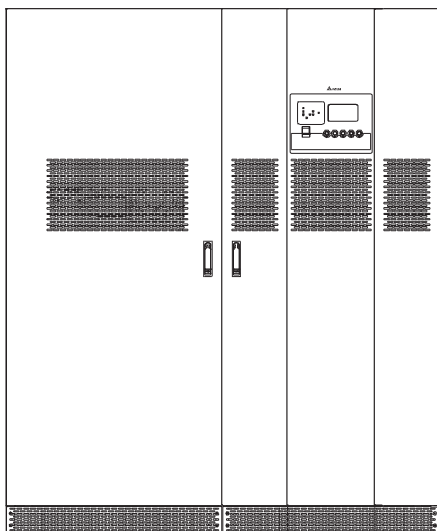
图 4-15 正视图：打开前盖后可以看到各种状态开关及通讯板...等。



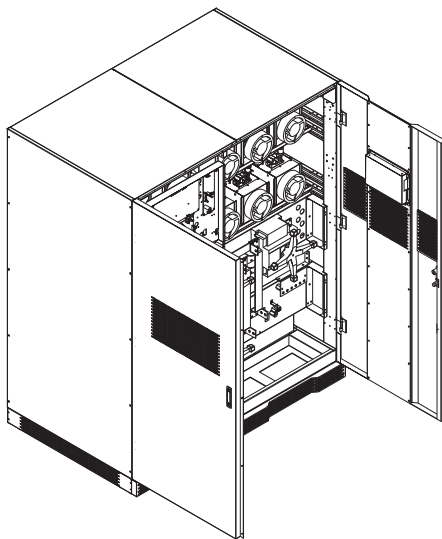
4.3.4 260~400kVA

图 4-16 前视图：可以看到 LCD 画面。

图 4-17 侧视图：可将前盖打开。

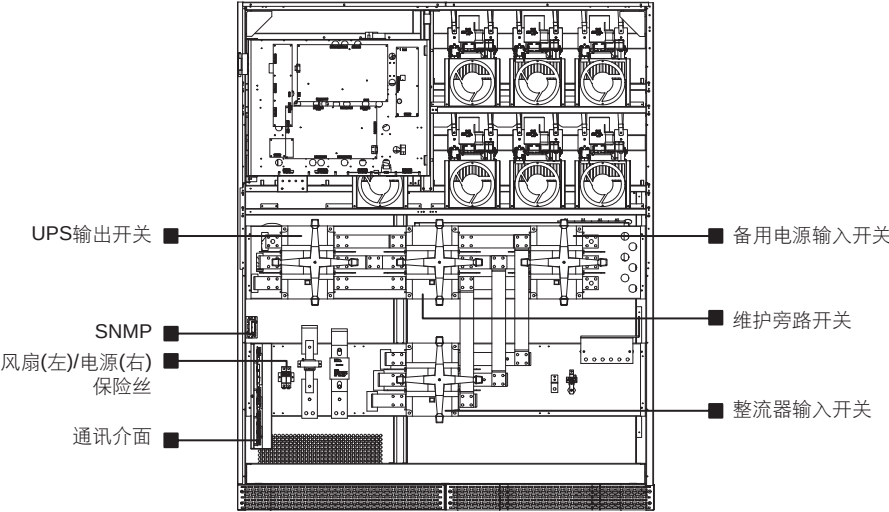


(图 4-16)



(图 4-17)

图 4-18 正视图：打开前盖后可以看到各种状态开关及通讯板...等。

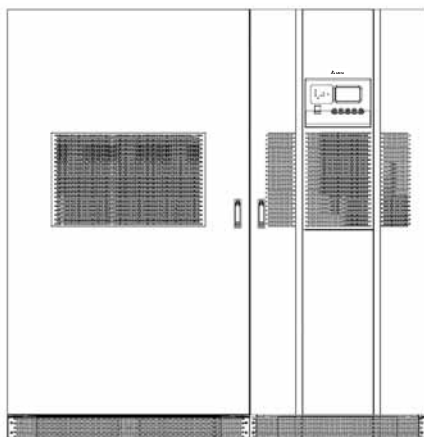


(图 4-18)

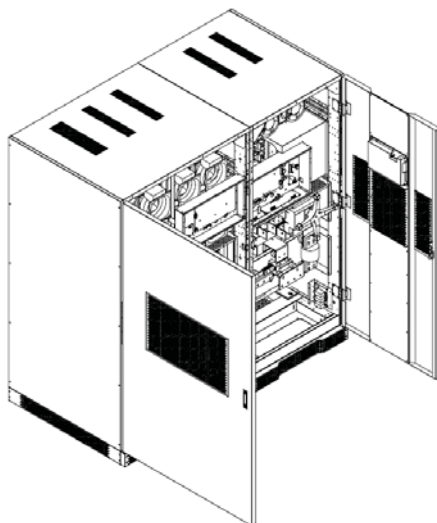
4.3.5 500kVA

图 4-19 前视图：可以看到 LCD 画面。

图 4-20 侧视图：可将前盖打开。

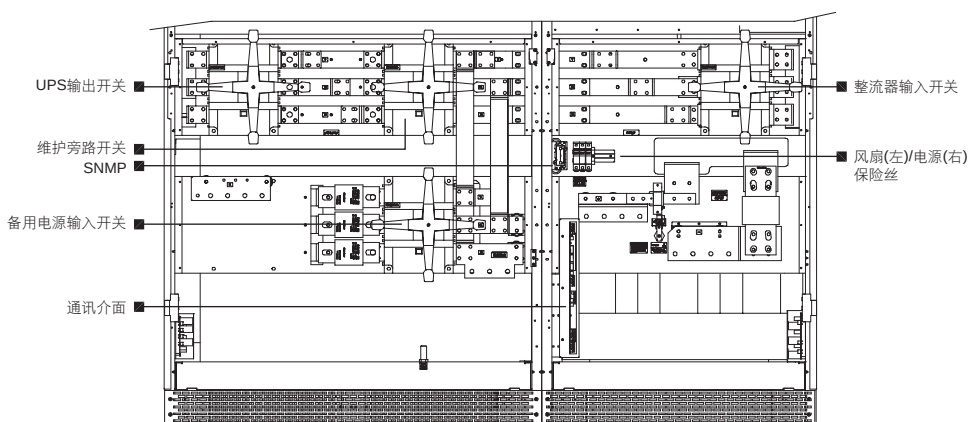


(图 4-19)



(图 4-20)

图 4-21 正视图：打开前盖后可以看到各种状态开关及通讯板...等。



(图 4-21)

4.4 安装前注意事项

以下项目必须完全符合，始可进行 UPS 安装。

1. 本 UPS 仅供屋内使用，不可置于户外。
2. UPS 及电池将置放地点及运送路径之（走道、门口、升降梯）承受力及空间大小是否足够，让设备顺利通过。
3. 置放 UPS 及电池箱之地点是否提供足够空间便利人员维修及通风散热之用。。
UPS 前方保留 100cm 空间，利于人员维修与通风。
UPS 后方保留 50cm 空间，利于人员维修与通风。
UPS 上方保留 50cm 空间，利于 UPS 维修。
电池箱在后方保留 50cm，利于通风。电池箱前方保留 100cm，利于人员维修。
4. 机房内之空调是否能保持温度于 25°C 左右，相对湿度小于 90% 之内。
5. 检查各线材长度是否足够，线径是否符合电工规则。
6. 机房内之地板、墙壁及天花板采用防火材料，并采用 CO₂ 或干粉式灭火器。
7. 机房内是否保持干净，并禁止非工作人员进入，机箱钥匙由专人保管。

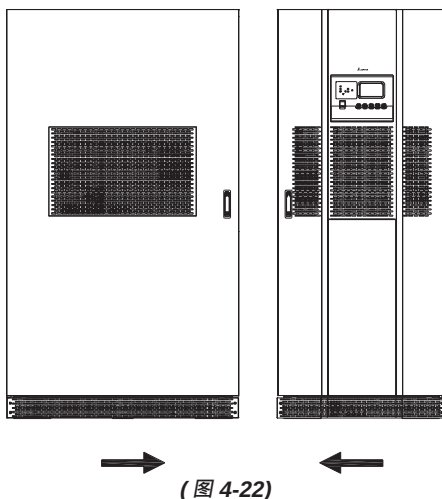
4.5 安装注意事项

4.5.1 NT 安装注意事项

1. 确认系统电源确实关闭。
2. UPS 输入、输出及电池箱至 UPS 主机各配线线径是否有明确标示，并确定大小、极性、相位是否正确。
3. 确定 UPS 及电池其配件是否完整，并检查外观有无因运送时遭碰撞或零件掉落或松动。
4. 若 UPS 输入输出电源为 Y 接法，则 N(中性线)与 G(地线)不要接在一起，若系统电源本身 N 与 G 有浮压存在，且客户要求 UPS 内 VNG 须为 0 伏特，则建议客户在 UPS 输入端加装隔离变压器，并将 UPS 内 N 与 G 接在一起。
5. UPS 并联使用时，每一台 UPS 之输入电力线加上输出电力线的总长度必须相同。
6. 电池箱的接地线，务必连接到 UPS 内指定的位置。

4.5.2 NT500kVA 安装注意事项

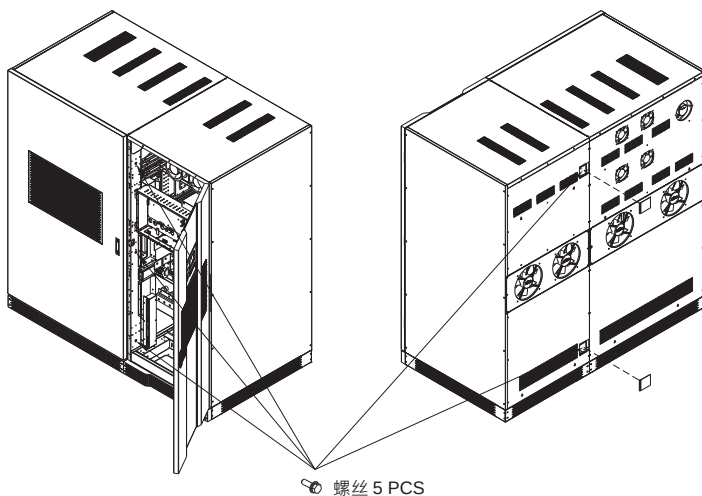
NT500kVA 由两个箱体组合而成，安装时须先将两箱体定位，再将相关线材连结（如图 4-22）。



(图 4-22)

安装步骤如下：

1. 定位后，锁附两箱体之固定螺丝（如图 4-23）



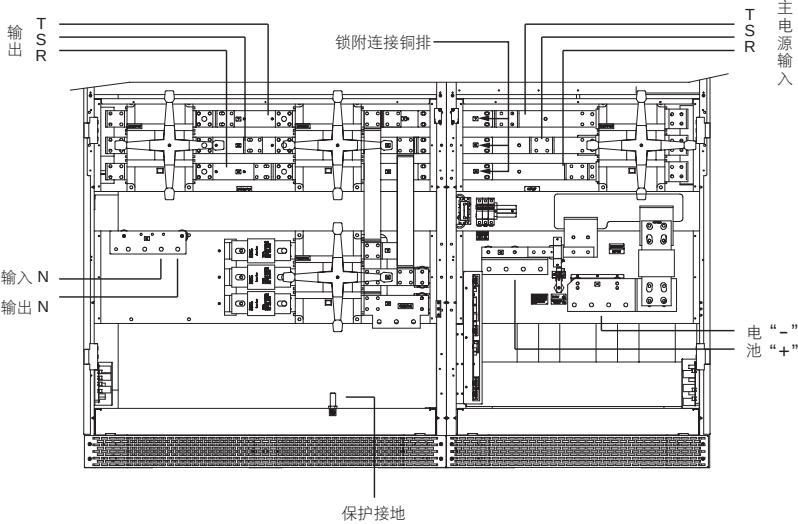
螺丝 5 PCS

(图 4-23)

（固定螺丝前 3 / 后 2，锁附后面螺丝时先将小铁片拆除）

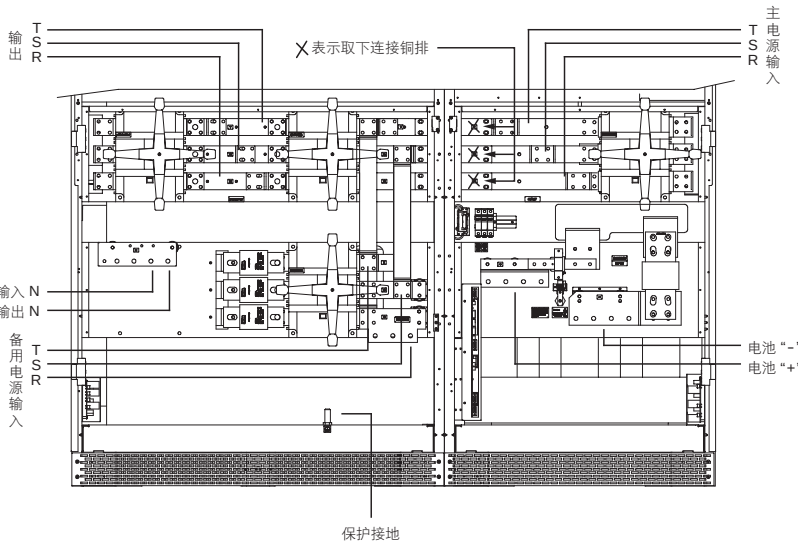
2. 锁附 Reserve 铜排

(1) 单回路电源：锁附 Reserve 铜排 (如图 4-24)



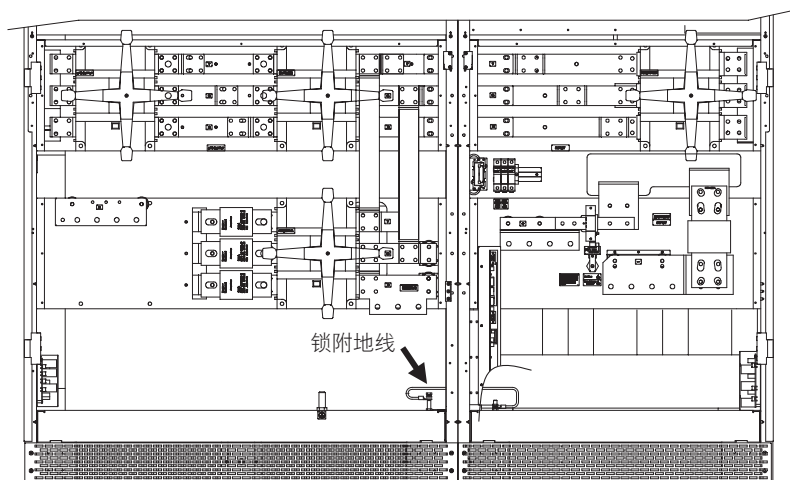
(图 4-24)

(2) 双回路电源：不需锁附铜排 (如图 4-25)



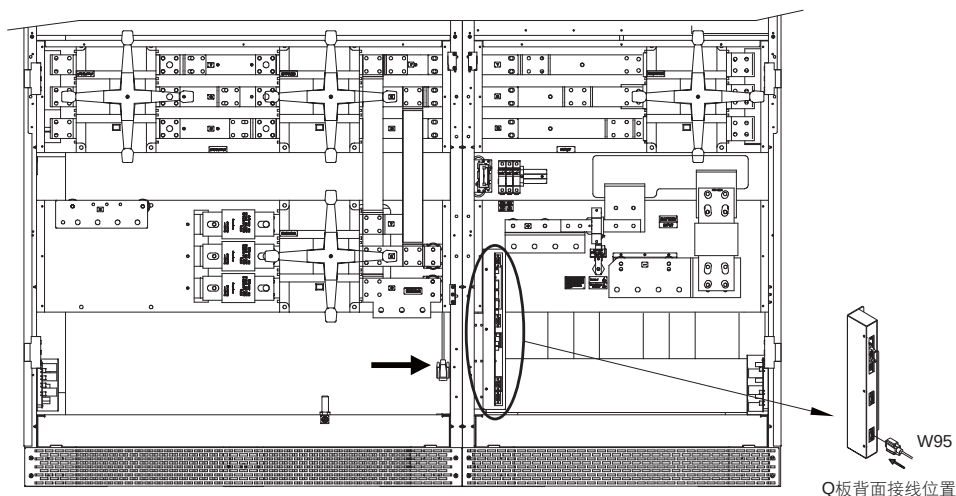
(图 4-25)

3. 锁附两箱体连接地线 (如图 4-26)



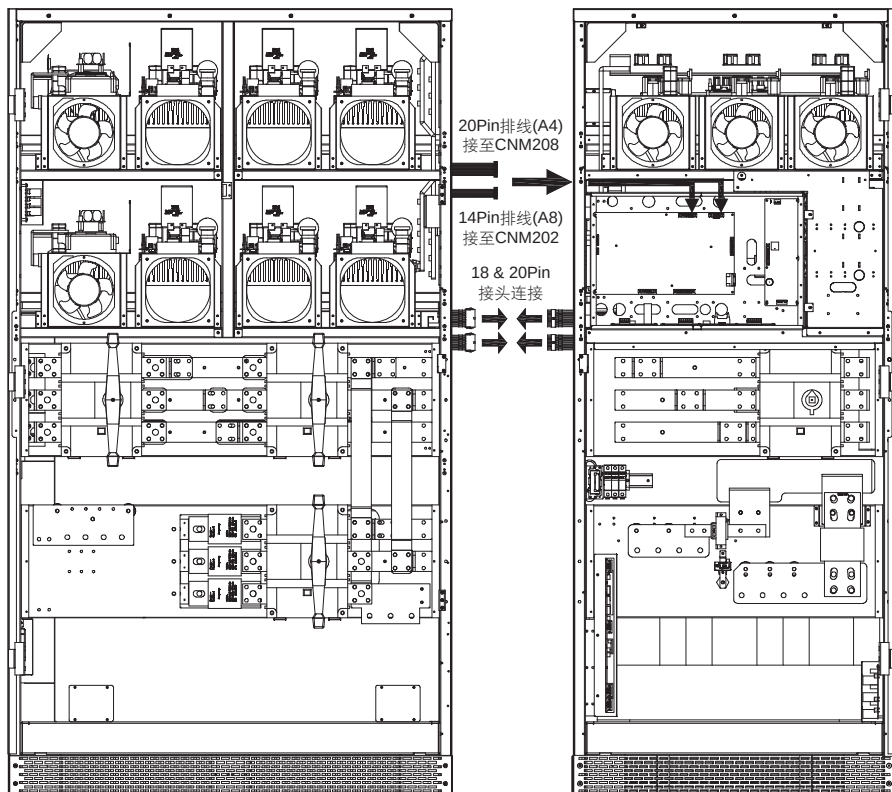
(图 4-26)

4. 将并联线 (W95) 接至 Q 板 CNQ6 (如图 4-27)



(图 4-27)

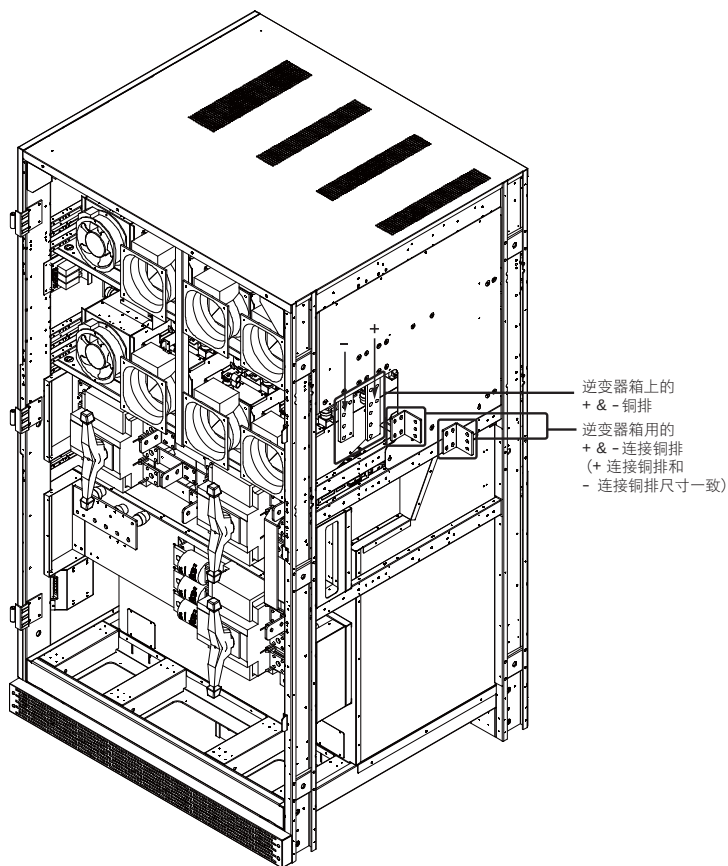
5. 连接两箱体信号线空中接头 (分 18 与 20 pin 两种) (如图 4-28)
6. 连接两箱体排线 (如图 4-28)
 - (1) 将排线 (A4) 接至 M 板 CNM208
 - (2) 将排线 (A6) 接至 M 板 CNM202



(图 4-28)

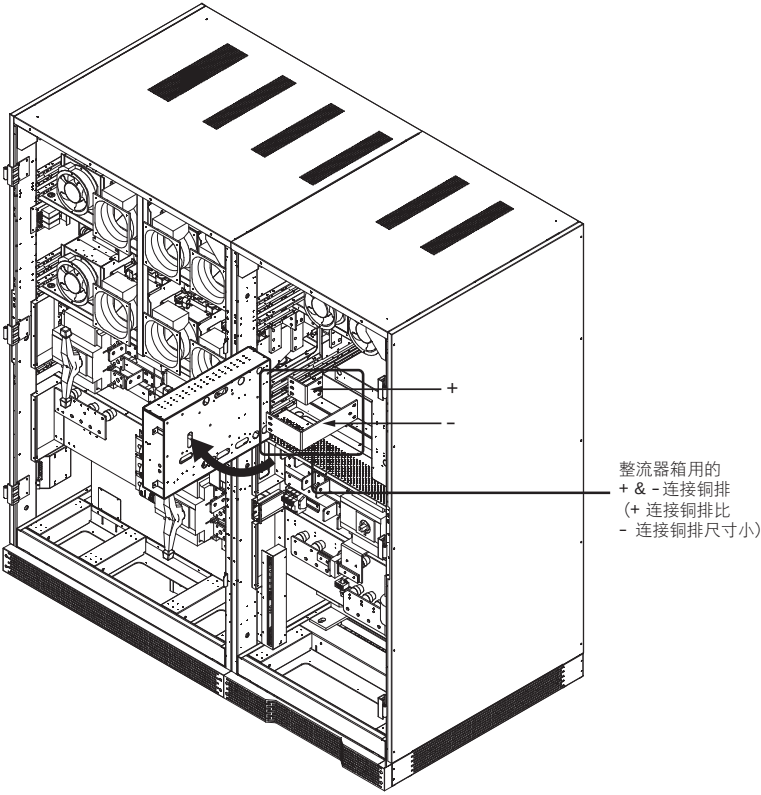
7. 箱体锁附定位后：

- (1) 从附件包取出螺丝和两个逆变器箱用的 + 和 - 连接铜排，再将 + 和 - 连接铜排锁附于逆变器箱上的 + 和 - 铜排 (图 4-29)。



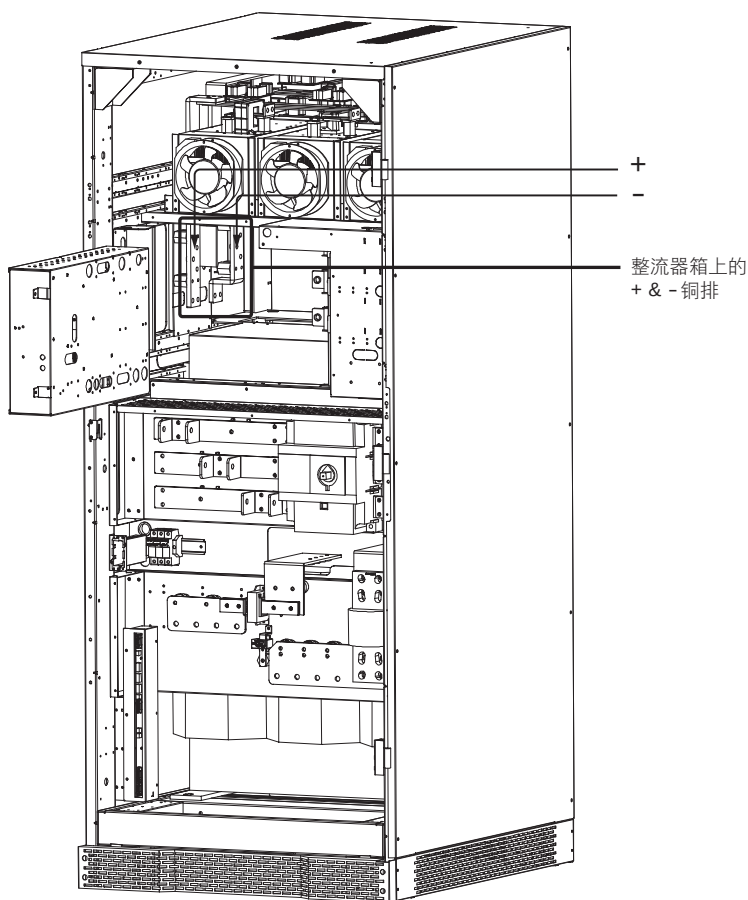
(图 4-29)

- (2) 接着，从附件盒取出螺丝和整流器箱用的 + 和 - 连接铜排，利用此 + 和 - 连接铜排互锁逆变器箱上的 + 和 - 铜排跟整流器箱上的 + 和 - 铜排 (图 4-30)。



(图 4-30)

(3) 有关整流器箱上的 + 和 - 铜排位置，请参阅图 4-31。



(图 4-31)

4.6 UPS 安装检查表

以下项目必须完全符合，始可进行 UPS 安装：

1. UPS 之置放地点楼板承重能力是否足够。
2. 运送 UPS 之途径，如走道、门口之大小是否能容许 UPS 及堆高机经过。
3. 置放 UPS 之房间是否提供足够空间予 UPS 通风及维修之用。
4. UPS 顶端与天花板是否有足够之距离以便通风散热。
5. 房间内之空调是否能保持温度于 25°C 左右。
6. 房间内之湿度是否保持在规格范围内。
7. UPS 房间是否有人定期检视，所有垃圾杂物是否清理远离 UPS。
8. 若有需要降低噪音之设施是否有准备好。
9. 所有接线之选择是否正确，线径是否符合电工规则。
10. 接线前是否确认所有外接电源均已切断。
11. 各线材是否有明确标示以确认极性及相位正确。
12. 房间内之地板、墙壁及天花板是否采用防火材料。
13. 灭火器规格是否合适。
14. 房间是否配置自动喷水系统（非必要）。
15. 人员是否瞭解如何使用灭火器。
16. UPS 房间门禁是否确立，机箱钥匙是否由专人保管。
17. 所有操作及维修人员是否对下列任务有足够之训练：
 - 正常及紧急操作程序
 - 急救
 - 灭火器材之使用

4.7 地板承受力表 (FLOOR WEIGHT LOADING TABLE)

输入电压 : 220/ 380																
输出电压 : 220/ 380																
容量 (kVA)	10	15	20	30	40	50	60	80	100	120	160	200	260	320	400	500
净重 (Kg)	335	335	365	365	425	460	506	525	700	745	1050	1085	1680	1720	1920	2410
承受力 (Kg/m ²)	698	698	760	760	885	958	1054	1094	1054	1122	1054	1089	1055	1080	1206	1346

台达外接电池箱 (选配)

29 PCS				58PCS	
容量 (AH)	12V/26AH	12V/40AH	12V/100AH	12V/26AH	12V/40AH
净重 (Kg)	360	520	1421	746.5	1068
承受力 (Kg/m ²)	750	1084	1765	1000	1430

4.8 输入 / 输出外接线径选择

额定容量 VA	输入电压 (V)	输出电压 (V)	输入开关 (A)	输入线径 (mm ²)	备用电源 开关 (A)	备用电源线径 (mm ²)	输出开关 (A)	输出线径 (mm ²)	电池线径 (mm ²)	电池保险 丝 (A)
10k	120/ 208	120/ 208	40	14	40	14	40	14	14	63
	220/ 380	220/ 380	30	14	20	14	20	14		
	277/ 480	277/ 480	20	14	20	14	20	14		
15k	120/ 208	120/ 208	75	22	50	14	50	14	14	63
	220/ 380	220/ 380	40	14	30	14	30	14		
	277/ 480	277/ 480	30	14	30	14	30	14		
20k	120/ 208	120/ 208	100	22	75	14	75	14	14	80
	220/ 380	220/ 380	50	14	40	14	40	14		
	277/ 480	277/ 480	40	14	30	14	30	14		
	220/ 380	220	50	14	100	22	100	22		
30k	120/ 208	120/ 208	125	38	100	22	100	22	22	125
	220/ 380	220/ 380	75	14	75	14	75	14		
	277/ 480	277/ 480	75	14	50	14	50	14		
	220/ 380	220	75	14	175	50	175	50		
40k	120/ 208	120/ 208	175	80	150	38	150	38	38	160
	220/ 380	220/ 380	100	22	75	14	75	14		
	277/ 480	277/ 480	75	22	75	14	75	14		
	220/ 380	220	100	22	225	80	225	80		
50k	120/ 208	120/ 208	200	80	175	50	175	50	50	200
	220/ 380	220/ 380	125	38	100	22	100	22		
	277/ 480	277/ 480	100	22	75	22	75	22		
	220/ 380	220	125	38	300	100	300	100		
60k	120/ 208	120/ 208	250	100	200	80	200	80	50	200
	220/ 380	220/ 380	150	38	100	22	100	22		
	277/ 480	277/ 480	125	38	100	22	100	22		
	220/ 380	220	150	38	350	125	350	125		
80k	120/ 208	120/ 208	350	125	300	100	300	100	80	315
	220/ 380	220/ 380	200	50	150	38	150	38		
	277/ 480	277/ 480	150	38	125	38	125	38		
	220/ 380	220	200	50	400	80*2	400	80*2		
100k	120/ 208	120/ 208	400	150	350	125	350	125	100	400
	220/ 380	220/ 380	225	80	200	80	200	80		
	277/ 480	277/ 480	175	50	150	38	150	38		
	220/ 380	220	225	80	600	100*2	600	100*2		

额定容量 VA	输入电压 (V)	输出电压 (V)	输入开关 (A)	输入线径 (mm²)	备用电源 开关 (A)	备用电源线径 (mm²)	输出开关 (A)	输出线径 (mm²)	电池线径 (mm²)	电池保险 丝 (A)
120k	120/ 208	120/ 208	500	80*2	400	150	400	150	125	400
	220/ 380	220/ 380	300	100	225	80	225	80		
	277/ 480	277/ 480	225	80	175	50	175	50		
	220/ 380	220	300	100	800	125*2	800	125*2		
160k	120/ 208	120/ 208	800	125*2	630	100*2	630	100*2	100*2	600
	220/ 380	220/ 380	350	125	300	100	300	100		
	277/ 480	277/ 480	300	100	250	100	250	100		
200k	120/ 208	120/ 208	1000	150*2	800	125*2	800	125*2	125*2	600
	220/ 380	220/ 380	500	80*2	400	150	400	150		
	277/ 480	277/ 480	350	150	300	100	300	100		
260k	220/ 380	220/ 380	630	100*2	500	80*2	500	80*2	150*2	800
	277/ 480	277/ 480	500	80*2	400	150	400	150		
320k	220/380	220/380	800	125*2	630	100*2	630	100*2	125*3	1000
	277/ 480	277/ 480	630	100*2	500	80*2	500	80*2		
400k	220/380	220/380	1000	150*2	800	125*2	800	125*2	150*3	1200
	277/480	277/480	800	125*2	630	100*2	630	100*2		
500k	220/ 380	220/ 380	1250	100*4	1000	150*2	1000	150*2	150*4	1600
	277/ 480	277/ 480	1000	150*2	800	125*2	800	125*2		

20 ~ 500kVA 外接线径选择规范

*** 请依照各地区电力系统及当地电工法规之规定，选择适当分断容量的无熔丝开关及配线的导线线径。

** 以上线径使用 105°C PVC 软线。

4.9 配线

注意事项：

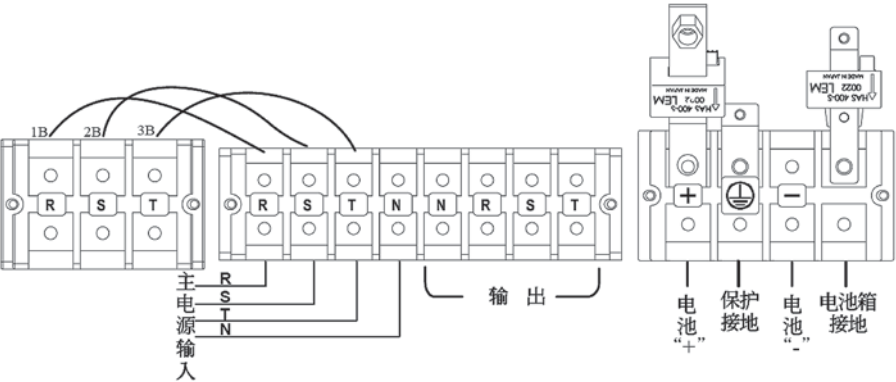
- 在连接三相输入电源时，必须先确认相序，R、S、T 必须为顺相序，才允许开机。
- 在连接电池接线时，必须加强确认电池的「+」「-」极性：a. 电池的「+」极必须接到 UPS 的电池「+」极，b. 电池的「-」极必须接到 UPS 的电池「-」极，c. 电池的外箱接地端需接到 UPS 的「电池箱接地」，电池箱不得再另外接地。
- UPS 的「保护接地」必须确实接地。



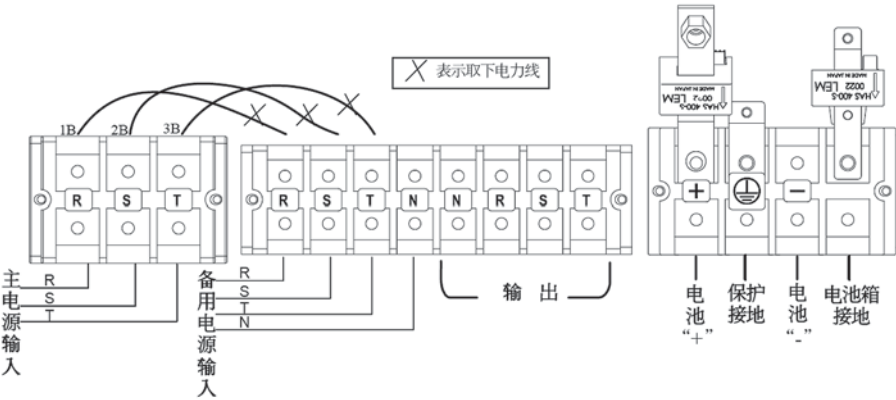
警示：错误的连接会造成严重的电击及设备的损坏。

4.9.1 10~60kVA 输入 / 输出接线图

单回路：当输入为单电源输入时，其接线图如下：

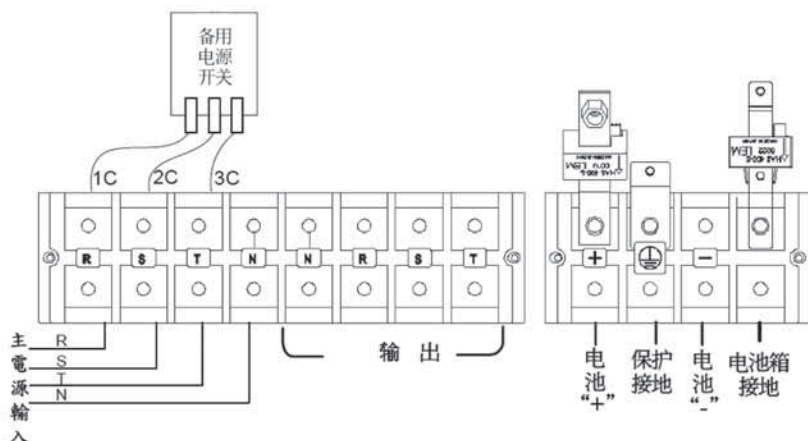


双回路：当输入为双电源输入时，请将输入端子座上之电力线 (线号 1B · 2B · 3B) 取下，其接线图如下：

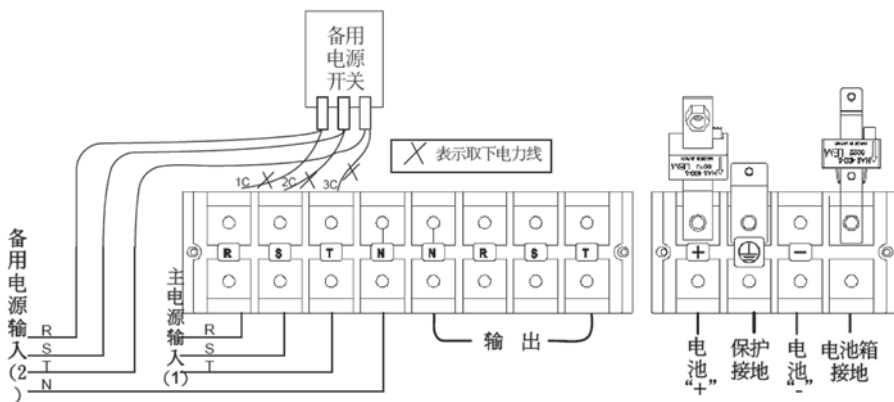


4.9.2 80kVA 输入 / 输出接线图

单回路：当输入为单电源输入时，其接线图如下：

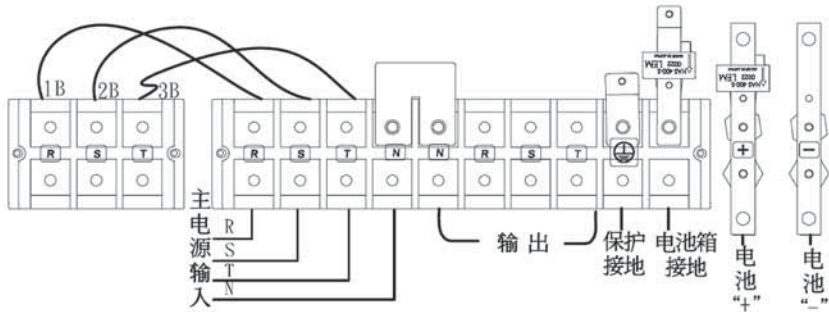


双回路：当输入为双电源输入时，请将"备用电源输入开关"下方之电力线(线号 1C · 2C · 3C)取下，主电源输入(1)接至主电源输入端子排，客户端之备用电源(2)则接在"备用电源输入开关"之下方端子其接线图如下：

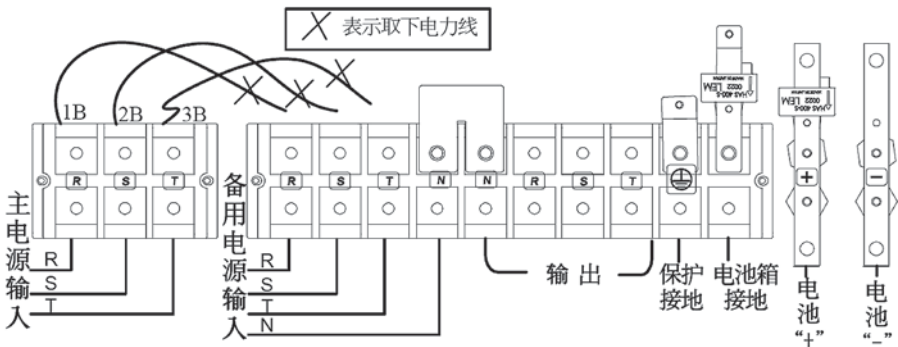


4.9.3 100kVA 输入 / 输出接线图

单回路：当输入为单电源输入时，其接线图如下：

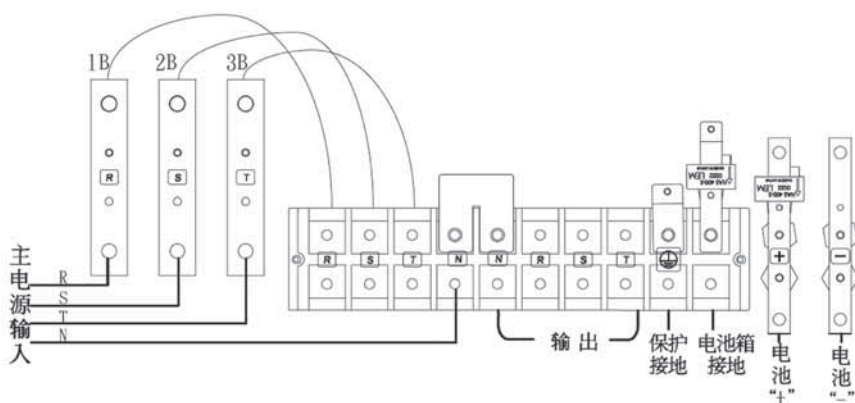


双回路：当输入为双电源输入时，请将 " 备用电源输入端子与输入端子间 " 之电力线 (线号 1B · 2B · 3B) 取下，客户端之备用电源则接在 " 备用电源输入端子 " 之下方端子，主电源接至输入端子排，其接线图如下：

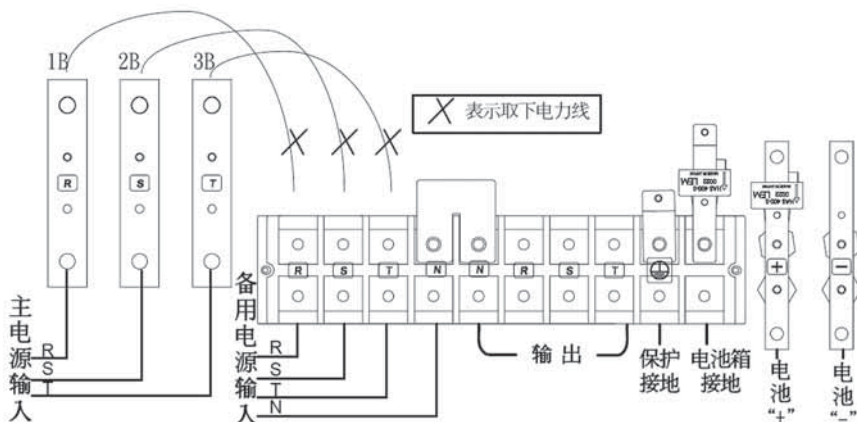


4.9.4 120kVA 输入 / 输出接线图

单回路：当输入为单电源输入时，其接线图如下：

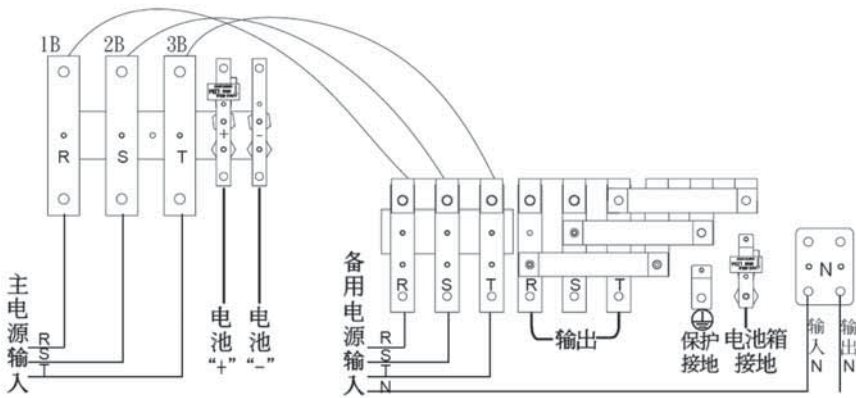


双回路：当输入为双电源输入时，请将"备用电源输入端子与输入端子间"之电力线 (线号 1B · 2B · 3B) 取下，客户端之备用电源则接在"备用电源输入端子"之下方端子，主电源接至输入端子排，其接线图如下：

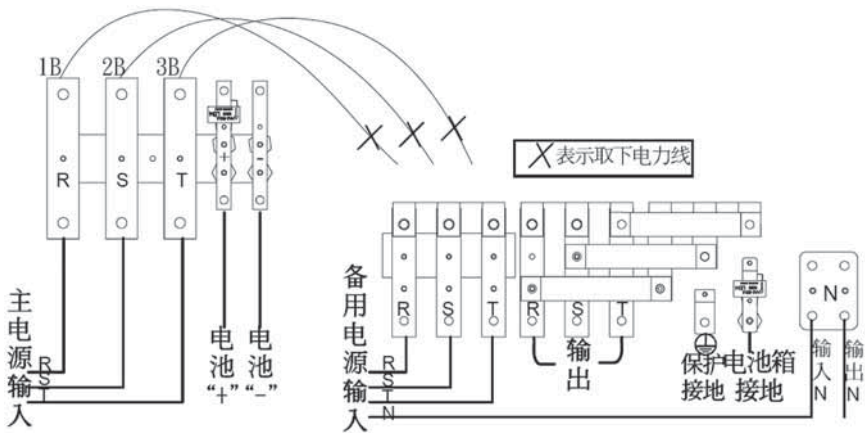


4.9.5 160/ 200kVA 输入 / 输出接线图

单回路：当输入为单电源输入时，其接线图如下：

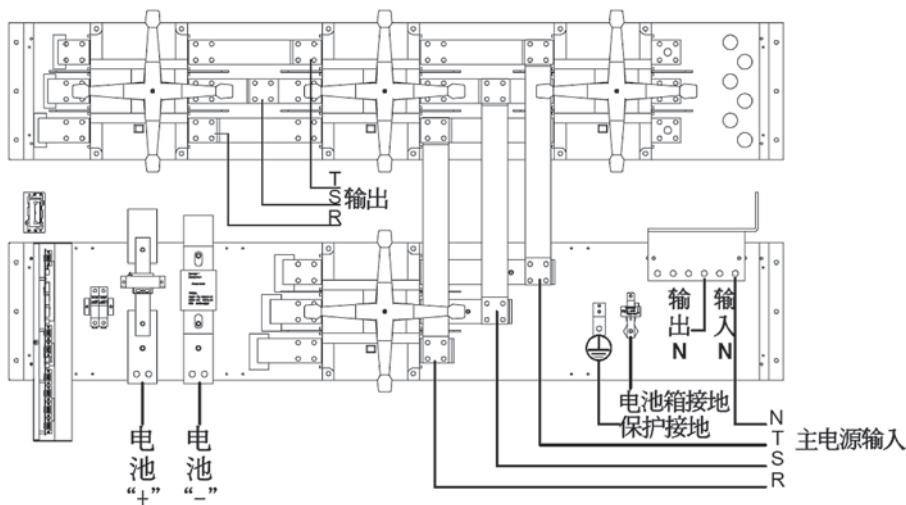


双回路：当输入为双电源输入时，请将"备用电源输入端子与输入端子间"之电力线 (线号 1B、2B、3B) 取下，客户端之备用电源则接在"备用电源输入端子"之下方端子，主电源接至输入端子排，其接线图如下：

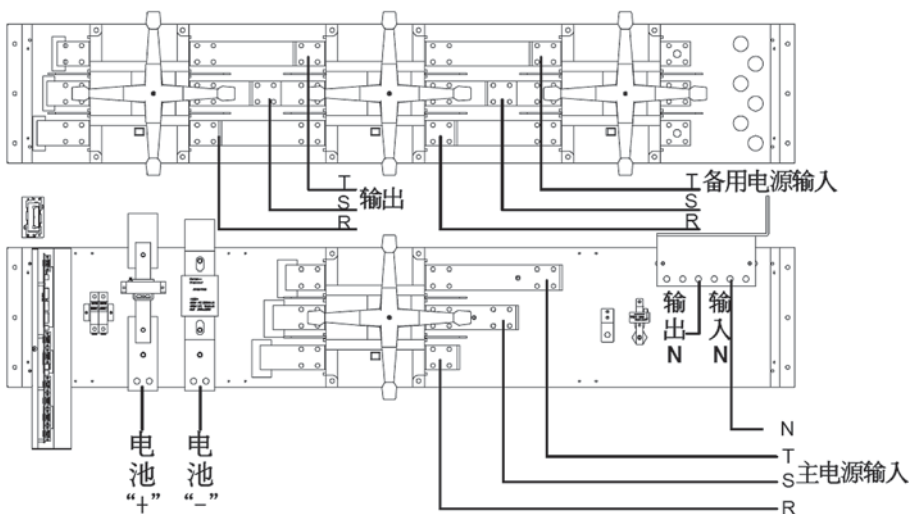


4.9.6 260~ 400kVA 输入 / 输出接线图

单回路：当输入为单电源输入时，其接线图如下：

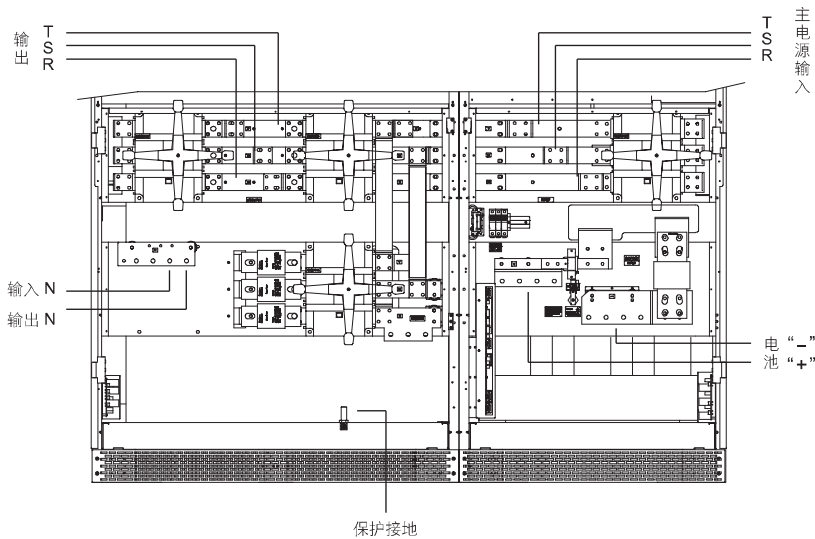


双回路：当输入为双电源输入时，请将"备用电源输入端子与输入端子间"之铜排取下，客户端之备用电源则接在"备用电源输入端子"，主电源接在"主电源输入端子"，其接线图如下：

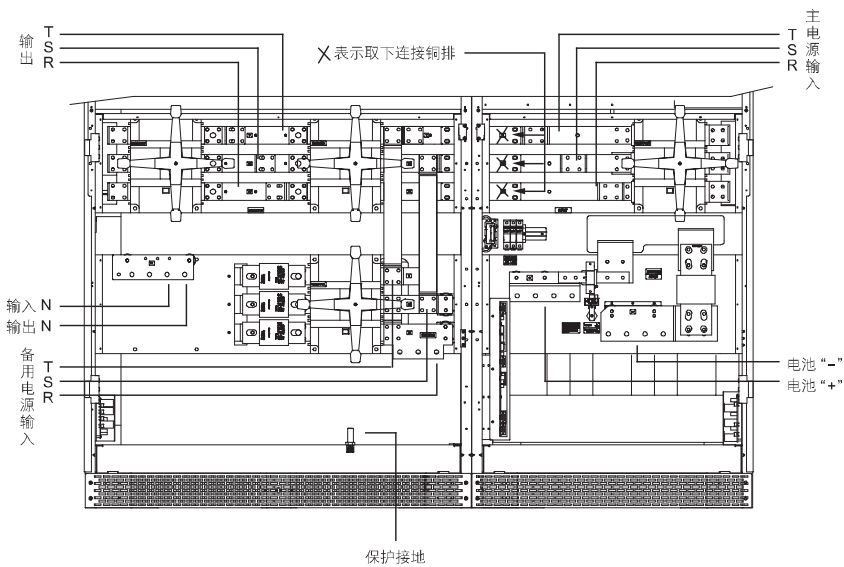


4.9.7 500kVA 输入 / 输出接线图

单回路：当输入为单电源输入时，其接线图如下：

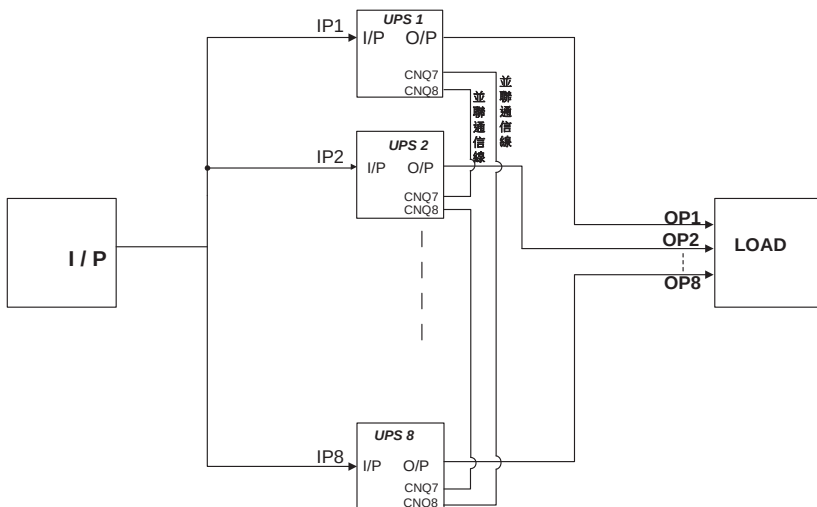


双回路：当输入为双电源输入时，请将"备用电源输入端子与输入端子间"之铜排取下，客户端之备用电源则接在"备用电源输入端子"，主电源接在"主电源输入端子"，其接线图如下：



4.9.8 UPS 並聯接線图 (單迴路)

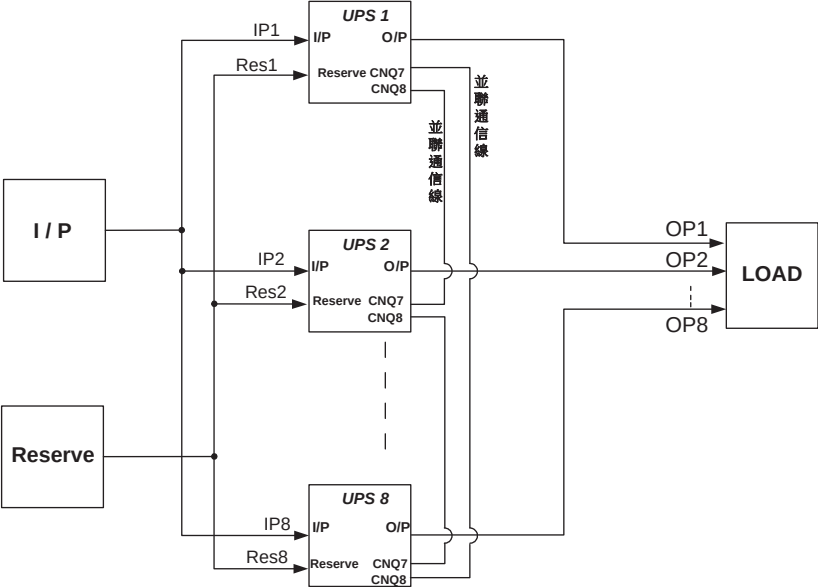
当 UPS 并联时，每一台 UPS 之输入接线长度加上输出接线长度必须相等，以防止 UPS 在备用电源供电时，因接线长度不同造成负载分配不平均。其接线图如下：



$$IP1+OP1=IP2+OP2=.....=IP8+OP8$$

4.9.9 UPS 並聯接線圖 (雙迴路)

当 UPS 并联时，每一台 UPS 之备用电源接线长度加上输出接线长度必须相等，以防止 UPS 在备用电源供电时，因接线长度不同造成负载分配不平均。其接线图如下：



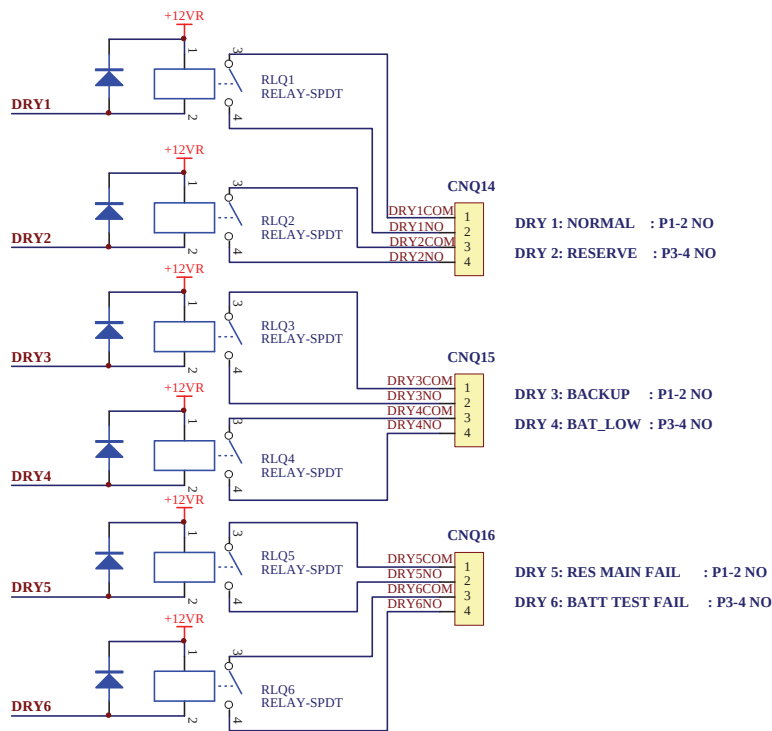
$Res1+OP1=Res2+OP2=.....=Res8+OP8$

4.10 通讯板 (NT-Q 板) 接口

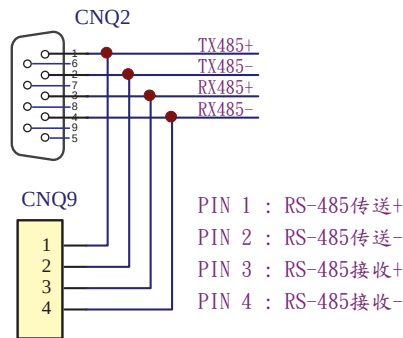
KEY_PRO	➡	CNQ18	-- 参数设定时，须插入 key-pro 才能设定参数
BATT.TEMP. DETECT	➡	CNQ10	-- 外接电池箱温度侦测
JPQ1	➡	CNQ20	-- 电池箱温度补偿抑制 (当不接温度侦测时,必须短接)
DRY CONT. #1	↪	CNQ14	-- 干接点1: UPS 正常
DRY CONT. #2	↪		-- 干接点2: 旁路市电供电
DRY CONT. #3	↪	CNQ15	-- 干接点3: 电池供电
DRY CONT. #4	↪		-- 干接点4: 电池低电压
DRY CONT. #5	↪	CNQ16	-- 干接点5: 旁路电源异常
DRY CONT. #6	↪		-- 干接点6: 电池测试异常
REMOTE E.P.O.	➡	CNQ12	-- 远程 "紧急开关" 控制
RS-232-1	➡	CNQ 4	-- RS-232 通讯端口 1
RS-232-2	➡	CNQ 5	-- RS-232 通讯端口 2
+12V GND	↪	CNQ13	-- 以太网网络电源
GENERATOR CONTACT	➡	CNQ17	-- 发电机启动接点
RS-485	➡	CNQ 2	-- RS-485 通信埠
JPQ2	➡	SWQ1	-- RS-485 终端电阻 (当同时监测两台以上 UPS 时,最终一台 UPS 需设为 ON,其余为 OFF)
RS-485	➡	CNQ 9	-- RS-485 通信埠
PARALLEL	➡	CNQ 7	-- UPS 并联通信埠
PARALLEL	➡	CNQ 8	-- UPS 并联通信埠

4.11 干接点接线图 (出厂默认值)

干接点接线图



4.12 RS-485 脚位图



章节 5：台达外接电池箱 (选配)

台达 NT 系列 UPS 须接外接电池箱 (选配) 以确保市电中断时负载设备仍受保护。

5.1 使用注意事项

确保电池为充电电的状态，第一次使用 UPS 前，请务必先将电池至少充电 8 小时才使用。充电程序如下：

1. 将 UPS 连接至主电源并将 UPS 与外接电池箱的连接线接上 (请参阅 4.9 配线) 。
2. 将 UPS 正常开机 (请参阅章节 7：UPS 启动程序)，开机后，UPS 会自动对电池进行充电。



警告：电池充电完成后，才可将负载接上 UPS，以确保 UPS 在主电源发生异常时能提供正常的备用时间。

● 电池

1. 充电电压：

- 1) 浮充电压：393Vdc (出厂默认值)
- 2) 均充电压：405Vdc (出厂默认值)

2. 充电电流：

容量 (kVA)	10 ~20	30	40	50	60	80	100	120	160	200	260	320	400 ~500
充电 电流 (A)	4	5	7	9	11	14	18	22	29	36	30	35	40



注：如需修改充电电流出厂默认值，请联络当地经销商或客服人员。

3. 低电池电压关机：290~310Vdc (出厂默认值为 300Vdc)



注：如需修改低电池电压关机出厂默认值，请联络当地经销商或客服人员。

4. 电池数量：12V × 29 颗串接或是 12V × 58 颗串接。



注：可根据实际情况选择 12V × 28 颗 / 12V × 30 颗或是 12V × 57 颗 / 12V × 59 颗的电池。有关电池的选择、安装与更换信息，请咨询您当地的经销商或客服人员。

- 不同厂家、不同型号、不同新旧和不同安时 (Ah) 的电池不能混用。
- 电池数量需符合 UPS 的规格要求。
- 电池连接时严禁反接。
- 用电压表测量，串联之后的电池电压应大约为 $12.5 \times n$ Vdc(n = 电池数量)。

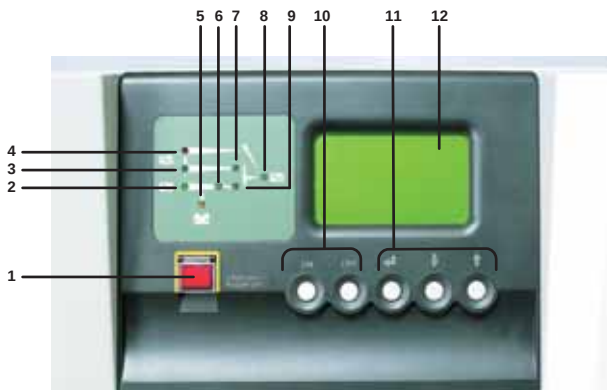


注：

1. 更换电池 / 电池箱时需将 UPS 关机并移除 UPS 的输入电源。
2. 电池具有危险能量，不当操作可能引起触电。因此，连接或更换电池 / 电池箱时须由专业人士执行，非专业人士请勿自行连接或更换。

章节 6 : UPS 显示与设定

6.1 控制面板

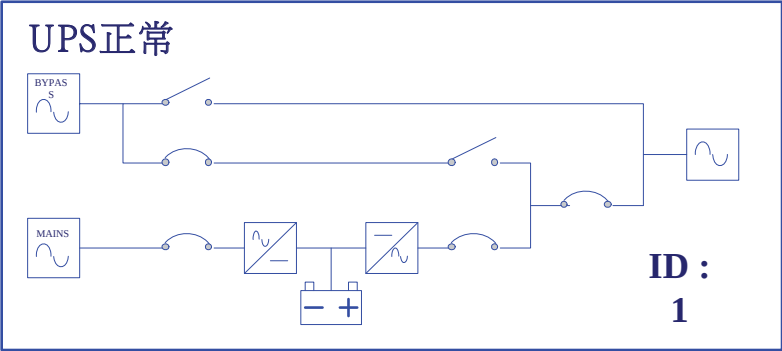


(图 6-1 : 控制面板位置图)

1. EPO 开关—当发生紧急事件时，按下 EPO 开关，可将 UPS 整流器、逆变器及输出关闭。
2. 整流器 LED(绿色)—灯亮时表示整流器输入电源正常。
3. 备用电源 LED(绿色)—灯亮时表示备用电源输入正常。
4. 维护旁路电源 LED(红色)—灯亮时表示维护旁路开关启动。
5. 电池 LED(橙色)—灯亮时表示市电异常电池供电中。
6. 逆变器 LED(绿色)—灯亮时表示逆变器运作中。
7. 备用电源静态开关 LED(绿色)—当负载由备用电源供电时灯亮。
8. AC 输出 LED(绿色)—当 UPS 供应输出时灯亮。
9. 逆变器电磁接触器 LED(绿色)—当 UPS 在正常状态，负载由逆变器供电时灯亮。
10. 逆变器控制键—同时按 "ON" 及 "←" 键 3 秒启动逆变器，同时按 "OFF" 及 "←" 键 3 秒关闭逆变器。
11. "←"、"↓"、"↑" 键—用来选择及设定 LCD 画面的参数。
12. LCD 显示—LCD 画面可显示中文 (繁体与简体) 及英文字型。

6.2 LCD 显示

- 1. NT Series LCD 画面可显示中文 (繁体与简体) 及英文字型。
- 2. 按键功能：
 - (A) "↵"、"↓"、"↑" 键：
 - a. 利用 "↓" 及 "↑" 键来作功能选项，再按 "" 键即可结束设定。
 - b. 同时按 "↓" 及 "↑" 键，则会回复到上一层的画面。
 - (B) "ON" 及 "OFF" 键：
 - a. 同时按 "ON" 及 "↵" 键 3 秒，可启动逆变器。
 - b. 同时按 "OFF" 及 "↵" 键 3 秒，可关闭逆变器。
- 3. UPS 在正常供电时，LCD 画面会停留在起始画面，如下图所示：



(图 6-2 : LCD 起始画面 _UPS 系统图)

- 4. 按 "↵" 键进入主画面，如下：
可利用 "↓" 及 "↑" 键来选择主画面的功能。

→量测画面

参数设定

系统控制

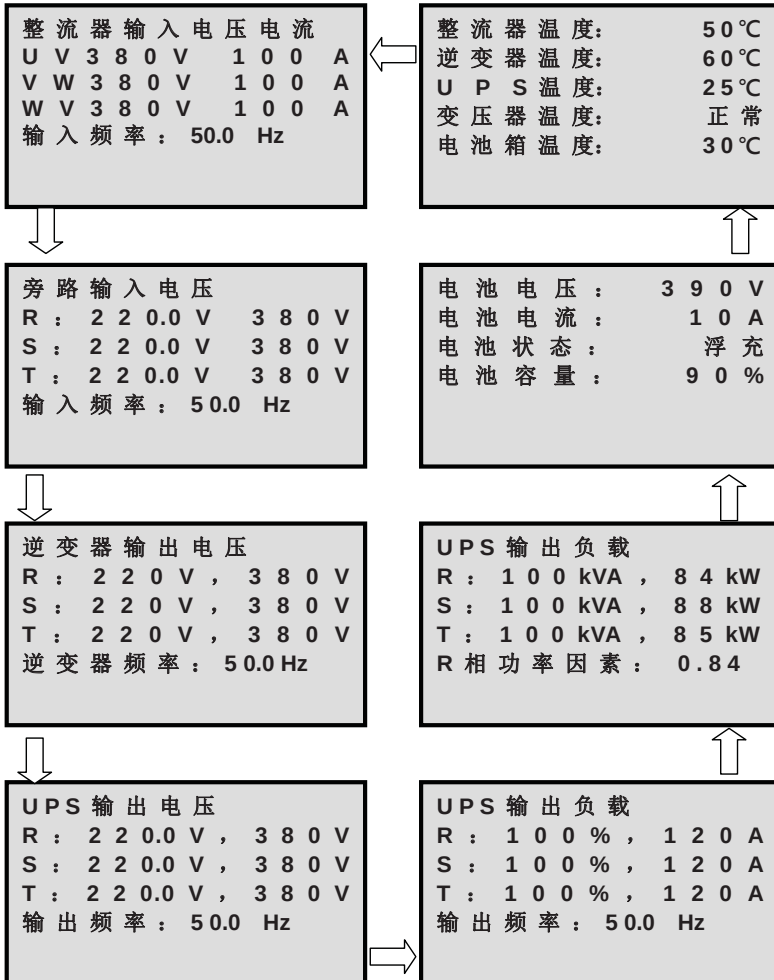
事件记录

其他资讯

5. 按" $\downarrow$ "或" $\uparrow$ "键，选择主功能画面的"量测画面"后，按" $\leftarrow$ "键进入量测画面。

进入量测画面后，可利用" $\downarrow$ "及" $\uparrow$ "键来观察 UPS 目前的状态及参数。

其画面如下：



若要离开"量测画面"，则同时按下" $\downarrow$ "及" $\uparrow$ "键，画面会回到主画面。

6. 在主画面，按" $\downarrow$ "或" $\uparrow$ "键，选择主功能画面的"参数设定"后按" $\leftarrow$ "键进入"参数设定画面"。在进入参数设定之前，必须先"输入密码"才可进行参数设定。

量测画面
→ 参数设定
系统控制
事件记录
其他资讯

- 若密码错误则无法进行参数的设定。
- 密码输入正确后，则画面会回到参数设定的目录。

请 输 入 密 码：

1 2 3 4

$\uparrow$ ：＋

$\downarrow$ ：－

→ 逆 变 器	密 码 设 定
旁 路 输 入	机 号 设 定
电 池 设 定	显 示 设 定
系 统 时 间	语 言 设 定

- 6-1. 按" $\downarrow$ "或" $\uparrow$ "键，选择"逆变器"后，按" $\leftarrow$ "键进入"逆变器输出电压"的设定画面。

(此时须将 key-pro 接在 CNQ18，若无 key-pro 则无法设定参数)

- 利用" $\downarrow$ "或" $\uparrow$ "键，选择逆变压的输出电压后，按" $\leftarrow$ "键即可完成设定。

逆 变 器 输 出 电 压：

2 2 0 V

$\uparrow$ ：＋

$\downarrow$ ：－

若要离开"逆变器"画面，则同时按" $\downarrow$ "及" $\uparrow$ "键，会回到"参数设定"的目录画面。

6-2. 按" $\downarrow$ "或" $\uparrow$ "键，选择"旁路输入"后，按" $\leftarrow$ "键进入"旁路输入电压 / 频率"的设定画面。

(此时须将 key-pro 接在 CNQ18，若无 key-pro 则无法设定参数)

- 利用" $\downarrow$ "或" $\uparrow$ "键，选择旁路输入电压的范围后，按" $\leftarrow$ "键即可完成设定。

旁路输入电压范围：
220V $\pm$ 15 %

 $\uparrow$: +
 $\downarrow$: -

- 利用" $\downarrow$ "或" $\uparrow$ "键，选择旁路输入频率的范围后，按" $\leftarrow$ "键即可完成设定。

旁路输入频率范围：
50 Hz $\pm$ 5 %

 $\uparrow$: +
 $\downarrow$: -

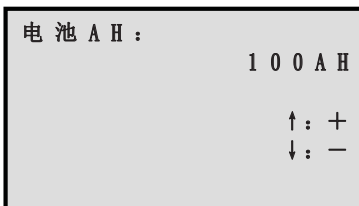
若要离开"旁路输入"画面，则同时按" $\downarrow$ "及" $\uparrow$ "键，会回到"参数设定"的目录画面。

6-3. 按" $\downarrow$ "或" $\uparrow$ "键，选择"电池设定"后，按" $\leftarrow$ "键进入电池设定的目录。

→ 电池 A H	测试电压
均充电压	测试时间
浮充电压	共用电池
终止电压	安装日期
充电电流	更新警告

6-3-1. 按"↓"或"↑"键,选择"电池 AH"后,按"↵"键进入"电池 AH"的设定画面。(此时须将key-pro接在CNQ18,若无key-pro则无法设定参数)

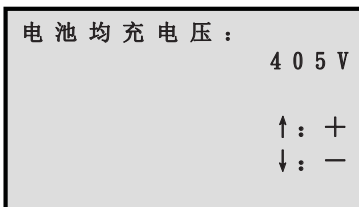
- 利用"↓"或"↑"键,选择目前UPS所配合的电池容量后,按"↵"键即可完成设定。



若要离开"电池 AH"画面,则同时按"↓"及"↑"键,会回到"电池设定"的目录画面。

6-3-2. 按"↓"或"↑"键,选择"均充电压"后,按"↵"键进入"电池均充电压"的设定画面。(此时须将key-pro接在CNQ18,若无key-pro则无法设定参数)

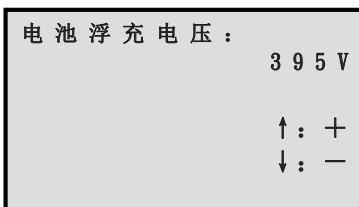
- 利用"↓"或"↑"键,选择电池均充的电压后,按"↵"键即可完成设定。



若要离开"电池均充电压"画面,则同时按"↓"及"↑"键,会回到"电池设定"的目录画面。

6-3-3. 按"↓"或"↑"键,选择"浮充电压"后,按"↵"键进入"电池浮充电压"的设定画面。(此时须将key-pro接在CNQ18,若无key-pro则无法设定参数)

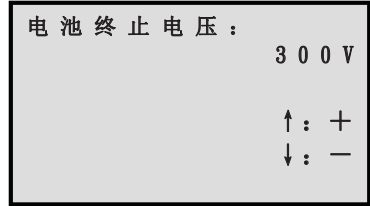
- 利用"↓"或"↑"键,选择电池浮充的电压后,按"↵"键即可完成设定。



若要离开"电池浮充电压"画面,则同时按"↓"及"↑"键,会回到"电池设定"的目录画面。

6-3-4. 按" $\downarrow$ "或" $\uparrow$ "键，选择"终止电压"后，按" $\leftarrow$ "键进入"电池终止电压"的设定画面。

- 利用" $\downarrow$ "或" $\uparrow$ "键，选择电池终止的电压后，按" $\leftarrow$ "键即可完成设定。



若要离开"电池终止电压"画面，则同时按" $\downarrow$ "及" $\uparrow$ "键，会回到"电池设定"的目录画面。

6-3-5. 按" $\downarrow$ "或" $\uparrow$ "键，选择"充电电流"后，按" $\leftarrow$ "键进入"电池充电电流"的设定画面。(此时须将key-pro接在CNQ18，若无key-pro则无法设定参数)

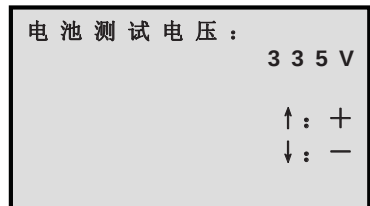
- 利用" $\downarrow$ "或" $\uparrow$ "键，选择电池的充电电流后，按" $\leftarrow$ "键即可完成设定。



若要离开"电池充电电流"画面，则同时按" $\downarrow$ "及" $\uparrow$ "键，会回到"电池设定"的目录画面。

6-3-6. 按" $\downarrow$ "或" $\uparrow$ "键，选择"测试电压"后，按" $\leftarrow$ "键进入"电池测试电压"的设定画面。

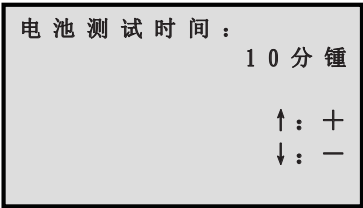
- 利用" $\downarrow$ "或" $\uparrow$ "键，选择电池的测试电压后，按" $\leftarrow$ "键即可完成设定。



若要离开"电池测试电压"画面，则同时按" $\downarrow$ "及" $\uparrow$ "键，会回到"电池设定"的目录画面。

6-3-7. 按"↓"或"↑"键，选择"测试时间"后，按"↵"键进入"电池测试时间"的设定画面。

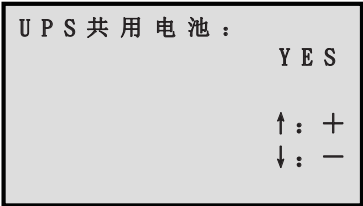
- 利用"↓"或"↑"键，选择电池的测试时间后，按"↵"键即可完成设定。



若要离开"电池测试时间"画面，则同时按"↓"及"↑"键，会回到"电池设定"的目录画面。

6-3-8. 按"↓"或"↑"键，选择"共享电池"后，按"↵"键进入"UPS 共享电池"的设定画面。(此时须将key-pro接在CNQ18，若无key-pro则无法设定参数)

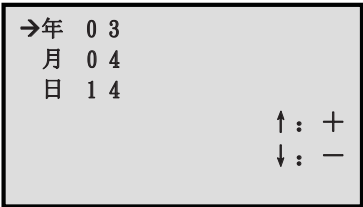
- 利用"↓"或"↑"键，选择UPS是否要共享一组电池组后，按"↵"键即可完成设定。
- 当多台UPS共享一组电池组时，无法执行电池测试。



若要离开"UPS 共享电池"画面，则同时按"↓"及"↑"键，会回到"电池设定"的目录画面。

6-3-9. 按"↓"或"↑"键，选择"安装日期"后，按"↵"键进入"安装日期"的设定画面。(此时须将key-pro接在CNQ18，若无key-pro则无法设定参数)

- 利用"↓"或"↑"键，选择UPS安装的日期后，按"↵"键即可完成设定。



若要离开"安装日期"画面，则同时按"↓"及"↑"键，会回到"电池设定"的目录画面。

6-3-10. 按" $\downarrow$ "或" $\uparrow$ "键，选择"更新告警"后，按" $\leftarrow$ "键进入"电池更新警告"的设定画面。

- 利用" $\downarrow$ "或" $\uparrow$ "键，选择电池需要更新时，发出警告的时间后，按" $\leftarrow$ "键即可完成设定。

电 池 更 新 告 警:	
2 年 10 月	
$\uparrow$:	+
$\downarrow$:	-

若要离开"电池更新告警"画面，则同时按" $\downarrow$ "及" $\uparrow$ "键，会回到"电池设定"的目录画面。

若要离开"电池设定"的目录画面，则同时按" $\downarrow$ "及" $\uparrow$ "键，会回到"参数设定"的画面。

6-4. 按" $\downarrow$ "或" $\uparrow$ "键，选择"系统时间"后，按" $\leftarrow$ "键进入"系统时间"的设定画面。

- 利用" $\downarrow$ "或" $\uparrow$ "键，设定 UPS 系统的时间后，按" $\leftarrow$ "键即可完成设定。

$\rightarrow$ 年	03	秒	60
月	04		
日	14		
时	14	$\uparrow$:	+
分	00	$\downarrow$:	-

若要离开"系统时间"画面，则同时按" $\downarrow$ "及" $\uparrow$ "键，会回到"参数设定"的目录画面。

6-5. 按" $\downarrow$ "或" $\uparrow$ "键，选择"密码设定"后，按" $\leftarrow$ "键进入"密码设定"的设定画面。

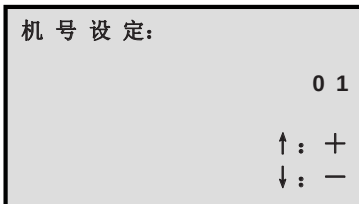
- 利用" $\downarrow$ "或" $\uparrow$ "键，选择密码后，按" $\leftarrow$ "键即可完成设定。

密 码 设 定:			
	1	2	3 4
$\uparrow$:	+		
$\downarrow$:	-		

若要离开"密码设定"画面，则同时按" $\downarrow$ "及" $\uparrow$ "键，会回到"参数设定"的目录画面。

6-6. 按" $\downarrow$ "或" $\uparrow$ "键,选择"机号设定"后,按" $\leftarrow$ "键进入"机号设定"的设定画面。

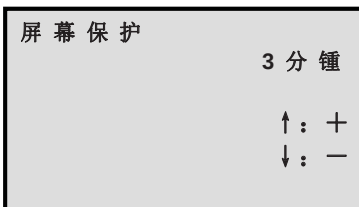
- 利用" $\downarrow$ "或" $\uparrow$ "键,选择机号(在并联中的UPS每一台机号不可重复)后,按" $\leftarrow$ "键即可完成设定。
- UPS主画面上的ID值,是作为RS-485联机与监控软件(UPSentry 2012)使用,可直接由LCD面板设定。监控软件UPSentry 2012下载网址为(<https://datacenter-softwarecenter.deltaww.com.cn>)。



若要离开"机号设定"画面,则同时按" $\downarrow$ "及" $\uparrow$ "键,会回到"参数设定"的目录画面。

6-7. 按" $\downarrow$ "或" $\uparrow$ "键,选择"显示设定"后,按" $\leftarrow$ "键进入"显示设定"的设定画面。

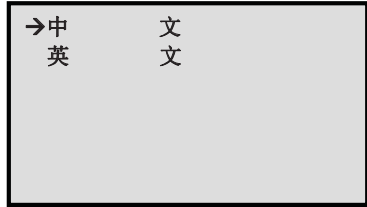
- 利用" $\downarrow$ "或" $\uparrow$ "键,选择LCD画面的"明暗对比"后,按" $\leftarrow$ "键即可完成设定。
- 当LCD画面在同一画面不变时,为了延长LCD的寿命使画面变暗。可利用" $\downarrow$ "或" $\uparrow$ "键选择"屏幕保护"后,按" $\leftarrow$ "键即可完成设定。



若要离开"显示设定"画面,则同时按" $\downarrow$ "及" $\uparrow$ "键,会回到"参数设定"的目录画面。

6-8. 按" $\downarrow$ "或" $\uparrow$ "键,选择"语言设定"后,按" $\leftarrow$ "键进入"语言设定"的设定画面。

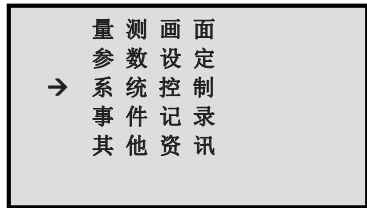
- 利用" $\downarrow$ "或" $\uparrow$ "键,选择"中文"或"英文"后,按" $\leftarrow$ "键即可完成设定。



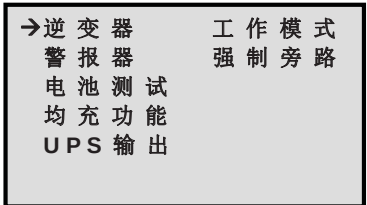
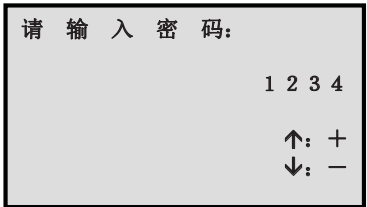
若要离开"语言设定"画面,则同时按" $\downarrow$ "及" $\uparrow$ "键,会回到"参数设定"的目录画面。

若要离开"参数设定"画面,则同时按" $\downarrow$ "及" $\uparrow$ "键,画面会回到主画面。

7. 在主画面,按" $\downarrow$ "或" $\uparrow$ "键,选择主功能画面的"系统控制"后按" $\leftarrow$ "键进入"系统控制"画面。在进入系统控制设定之前,必须先"输入密码"才可进行参数设定。

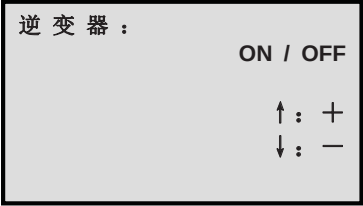


- 若密码错误,则无法进行参数的设定。
- 密码输入正确后,则画面会回到"系统控制"的目录。



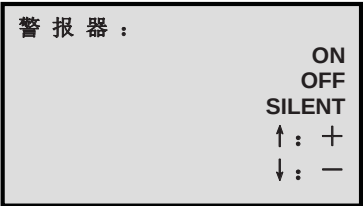
7-1. 按 "↓" 或 "↑" 键，选择 "逆变器" 后，按 "↵" 键进入 "逆变器" 系统控制的设定画面。

- 选择 ON：启动逆变器
- 选择 OFF：关闭逆变器
- 同时按 "↓" 及 "↑" 键，画面会回到 "系统控制" 目录的画面。



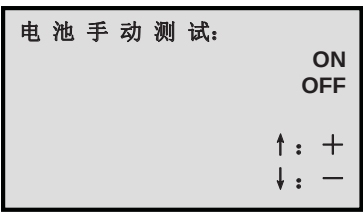
7-2. 按 "↓" 或 "↑" 键，选择 "警报器" 后，按 "↵" 键进入 "警报器" 系统控制的设定画面。

- 选择 ON：UPS 在 WARNING 或 FAULT 状态时，蜂鸣器会告警。
- 选择 OFF：UPS 在 WARNING 或 FAULT 状态时，蜂鸣器不会告警。
- 选择 SILENT：
 - a. UPS 在 WARNING 状态时，蜂鸣器会告警。
 - b. UPS 在 FAULT 状态时，蜂鸣器不会告警。
- 同时按 "↓" 及 "↑" 键，画面会回到 "系统控制" 目录的画面。



7-3. 按 "↓" 或 "↑" 键，选择 "电池测试" 后，按 "↵" 键进入 "电池手动测试" 的设定画面。

- 选择 ON：执行电池测试：
若电池正常则 LCD 画面显示 "电池放电测试正常"。
若电池不良，LCD 画面则会显示 "电池放电测试异常"。
- 选择 OFF：UPS 不执行电池测试。



- 同时按 "↓" 及 "↑" 键，画面会回到 "系统控制" 目录的画面。
- 当多台 UPS 共享一组电池组时，无法执行 "电池测试"。

电 池 放 电 测 试 正 常

电 池 放 电 测 试 异 常

- ◆ 检查电池是否老化
- ◆ 电池接线是否正常

7-4. 按 "↓" 或 "↑" 键，选择 "均充功能" 后，按 "↵" 键进入 "电池手动测试" 的设定画面。

- 选择 ON：UPS 系统自行控制是否要均充（当电池电压低于 348V 时，自动均充）。
- 选择 OFF：UPS 系统取消均充的功能。
- 选择手动均充：UPS 系统强制均充，并可设定均充时间。
- 同时按 "↓" 及 "↑" 键，画面会回到 "系统控制" 目录的画面。

电 池 均 充 功 能：

自动均充 ON

自动均充 OFF

手动均充

↑：+

↓：-

电 池 手 动 均 充：

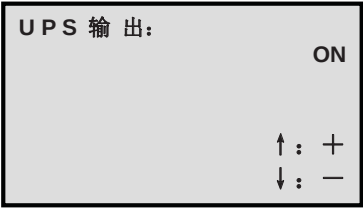
4: 0 0

↑：+

↓：-

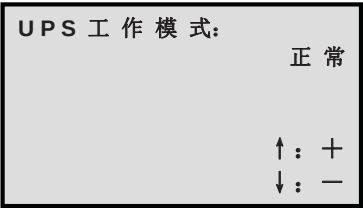
7-5. 按"↓"或"↑"键·选择"UPS 输出"后·按"↩"键进入"UPS 输出"的设定画面。
(此时须将 key-pro 接在 CNQ18·若无 key-pro 则无法设定参数)

- 选择 ON：UPS 正常输出。
- 选择 OFF：UPS 输出关闭。
- 同时按"↓"及"↑"键·画面会回到"系统控制"目录的画面。



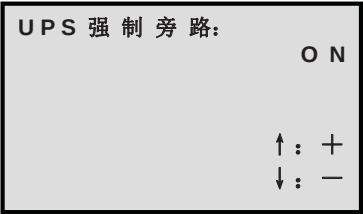
7-6. 按"↓"或"↑"键·选择"工作模式"后·按"↩"键进入"UPS 工作模式"的设定画面。(此时须将 key-pro 接在 CNQ18·若无 key-pro 则无法设定参数)

- 选择正常：UPS 正常输出。(逆变器状态)
- 选择省电：UPS 平常由旁路电源供电·若旁路电源异常则转由逆变器供电。若 UPS 已经运作在正常模式·想要设定切换为经济模式·请在 UPS 备用电源模式下更改此设定。
- 同时按"↓"及"↑"键·画面会回到"系统控制"目录的画面。



7-7. 按"↓"或"↑"键·选择"强制旁路"后·按"↩"键进入"UPS 强制旁路"的设定画面。(此时须将 key-pro 接在 CNQ18·若无 key-pro 则无法设定参数)

- 选择 ON：UPS 在任何状态下转由旁路电源供电。
- 选择 OFF：UPS 正常输出(当逆变器发生异常时才转由旁路电源供电)。
- 同时按"↓"及"↑"键·画面会回到"系统控制"目录的画面。



若要离开"系统控制"画面·则同时按"↓"及"↑"键·画面会回到主画面。

8. 在主画面，按" $\downarrow$ "或" $\uparrow$ "键，选择主功能画面的"事件纪录"后按" $\leftarrow$ "键进入"事件纪录"画面。

量测画面
参数设定
系统控制
→ 事件纪录
其他资讯

进入事件记录后可按" $\downarrow$ "或" $\uparrow$ "键查看目前 UPS 使用的状态，通过事件记录可作为 UPS 故障时分析问题的依据。事件记录可记录 500 笔数据，当超过 500 笔数据时，会覆盖最先发生的事件。

```
<0010>02/10/20  12:10:12
Load On Inverter
<0011>02/10/20  15:15:20
Inverter Over Load
.      .
.      .
<0102>02/11/15  08:10:30
Input Voltage Abnormal
```

9. 在主画面，按" $\downarrow$ "或" $\uparrow$ "键，选择主功能画面的"其它信息"后按" $\leftarrow$ "键进入"其它信息"画面。

量测画面
参数设定
系统控制
事件记录
→ 其他资讯

电池测试结果: 正常
电池测试日期:
03年04月11日
电池安装日期:
03年04月11日

SERIAL NUMBER
GES803NT110000
VERSION
NT-A000C000R000

UPS 过往记录: 2
放电次数: 100
旁路次数: 100
运转时间:
10年100天10时10分

现在时间
03年04月11日
03时30分30秒

干接点输出
2. UPS 正常 关
3. 旁路市电供电 关
4. 电池供电 关

干接点输出
4. 电池低电压 关
5. 旁路电源异常 关
6. 电池测试异常 关

若要离开"其它信息"画面，则同时按" $\downarrow$ "及" $\uparrow$ "键，画面会回到主画面。

10. UPS 的状态代码：在 LCD 画面中 [UPS 过往纪录:] 的右边数字，是表示目前 UPS 状态的代码，其说明如下表：

UPS 过 往 记 录:	2
放 电 次 数:	100
旁 路 次 数:	100
运 转 时 间:	10 年 100 天 10 时 10 分

代 碼	UPS 狀 態
0	UPS 输出关闭
2	备用电源输出
10	整流器缓启动
18	逆变器测试
20	逆变器供电
22	电池供电
24	电池低电压
26	电池低电压关机
28	UPS 输出短路保护
30、58	维护旁路供电
32	并联线断线通讯失败
34	逆变器故障关机
36	逆变器超载关机
38	远程紧急关机
40、42、44	逆变器输出电压异常
46	紧急关机
50	DC BUS 过电压关机
52、54、56	逆变器保险丝熔断
60、62、64	逆变器温度过高关机
68、70	PCB 控制线路电源异常

逆变器异常事件代码

代碼	UPS 狀態
80	逆变器输出电压异常 (R 相过高)
82	逆变器输出电压异常 (S 相过高)
84	逆变器输出电压异常 (T 相过高)
86	逆变器输出电压异常 (R 相过低)
88	逆变器输出电压异常 (S 相过低)
90	逆变器输出电压异常 (T 相过低)
92	逆变器输出电压异常 (R 相严重过低)
94	逆变器输出电压异常 (S 相严重过低)
96	逆变器输出电压异常 (T 相严重过低)
98	逆变器短路 R 相
100	逆变器短路 S 相
102	逆变器短路 T 相
104	逆变器短路硬件 I-peak 保护
106	逆变器输出电压异常 316J 或 332J 保护

整流器静态开关异常事件代码

代碼	UPS 狀態
81	经济模式到逆变模式 (旁路电压异常 R 相)
83	经济模式到逆变模式 (旁路电压异常 S 相)
85	经济模式到逆变模式 (旁路电压异常 T 相)
87	经济模式到逆变模式 (逆变器对旁路电压压差异常 3 相)
89	经济模式到逆变模式 (整流器静态开关异常 , 旁路对输出电压异常 R 相)
91	经济模式到逆变模式 (整流器静态开关异常 , 旁路对输出电压异常 S 相)
93	经济模式到逆变模式 (整流器静态开关异常 , 旁路对输出电压异常 T 相)
95	整流器静态开关异常 , 逆变对输出电压异常 R 相
97	整流器静态开关异常 , 逆变对输出电压异常 S 相
99	整流器静态开关异常 , 逆变对输出电压异常 T 相
55	开机密码 (锁机模式)

章节 7 : UPS 启动程序

7.1 开机程序 (单机)

系统启动前请先检查下列几点注意事项：

1. 所有开关置于切断 (OFF) 位置，同时电池箱内开关或保险丝未接上。
2. 确认中性线 (NEUTRAL) 与地线 (GND) 电位相同。
3. 确认配线是否正确并检查输入电源之电压、频率、相序及电池极性是否符合机器规格。
4. 检查辅助电源及风扇保险丝座 (N) 是否已接上。

当上述条件皆符合后，即可依下列步骤开机：

1. 启动 " 备用电源输入 " 开关，此时 LCD 画面显示 " 旁路电源供电 "。
2. 启动 " 整流器输入 " 开关，约 30 秒后 DC BUS 电压建立。
3. 启动电池箱内的 " 电池开关 "。
4. 同时按逆变器 "ON" 及 " <⏏> " 键 3 秒，此时逆变器启动约 30 秒后电压建立，" 逆变器电磁接触器 " 闭合。此时负载转由逆变器供电，LCD 画面显示 "UPS 正常"。
5. 量测 UPS 输出开关上之电压是否正常，若正常即可启动输出开关供电给负载。

当 UPS 正常开机后约 30 秒，UPS 会自动执行电池测试功能，以检测电池是否正常。

7.2 整机关机程序 (单机)

此操作程序可切断一切电源供应，请先确认负载已关闭，操作步骤如下：

1. 关闭 "UPS" 输出开关。
2. 按逆变器 "OFF" 及 " <⏏> " 键 3 秒，若此时旁路电源正常，亦即旁路电压及频率皆在设定范围内，逆变器立即关闭且 " 逆变器电磁接触器 " 跳脱，UPS 转由旁路电源供电，同时 LCD 画面显示 " 旁路电源供电 "。
3. 切断在电池箱内的 " 电池开关 "。
4. 切断 " 整流器输入 " 开关。
5. 等 5 分钟待电容器放电，或按 "ON" 及 "OFF" 键放电后，确认 LCD 显示电池低于 5V 再按 "OFF" 及 " <⏏> " 键结束放电。
6. 切断 " 备用电源输入 " 开关。

7.3 维护旁路程序 (单机)

"维护旁路"开关，只有在维护保养 UPS 时才可启动，以达到 UPS 维护时负载供电不中断。若在逆变器状态下启动"维护旁路"开关，则逆变器会关闭，负载会转由维护旁路供电。

7.3.1 逆变器状态切换至维护旁路状态 (单机)

操作步骤如下：

1. 同时按逆变器"OFF"及" $\leftarrow$ "键 3 秒，若此时旁路电源正常，亦即旁路电压及频率皆在设定范围内，逆变器立即关闭且"逆变器电磁接触器"跳脱，UPS 转由旁路电源供电，同时 LCD 画面显示"旁路电源供电"。
2. 切断在电池箱内的"电池开关"。
3. 切断"整流器输入"开关。
4. 等 5 分钟待电容器放电，或按"ON"及"OFF"键放电后，确认 LCD 显示电池低于 5V 再按"OFF"及" $\leftarrow$ "键结束放电。
5. 启动"维护旁路"开关，此时负载由维护旁路供电，LCD 画面显示"维护电路供电"。
6. 切断"UPS 输出"、"备用电源输入"开关及辅助电源(+)，风扇电压(N)保险丝座，此时 LCD 灭。
7. 当 UPS 处于维护旁路供电时，除了端子座及"维护旁路"开关有高压以外，UPS 内部没有高压，可进行 UPS 维护的动作。

7.3.2 维护旁路状态切换至逆变器状态 (单机)

操作步骤如下：

1. 启动"备用电源输入"、"UPS 输出"开关及辅助电源(+)，风扇电压(N)保险丝座。此时负载由维护旁路供电，同时 LCD 画面显示"维护电路供电"。
2. 切断"维护旁路"开关，此时负载由旁路电源供电，同时 LCD 画面显示"旁路电源供电"。
3. 启动"整流器输入"开关，约 30 秒 DC BUS 电压建立。
4. 启动电池箱内的"电池开关"。
5. 同时按逆变器"OFF"及" $\leftarrow$ "键 3 秒，此时逆变器启动约 30 秒后电压建立，"逆变器电磁接触器"闭合。此时负载转由逆变器供电，LCD 画面显示"UPS 正常"。

7.4 经济模式开机程序 (单机)

1. 所有开关置于切断 (OFF) 位置，同时电池箱内开关或保险丝未接上。
2. 确认零线 (NEUTRAL) 与地线 (GND) 电位相同。
3. 确认配线是否正确并检查输入电源之电压、频率、相序及电池极性是否符合机器规格。
4. 检查辅助电源及风扇保险丝开关是否已接上。

当上述条件皆符合后，即可依下列步骤开机：

1. 启动 " 备用电源输入 " 开关，此时 LCD 画面显示 " 旁路电源供电 "。
2. 设定 UPS 工作模式为 " 省电 "。
3. 启动 " 整流器输入 " 开关，约 30 秒后 DC BUS 电压建立。
4. 启动电池箱内的 " 电池开关 "。
5. 同时按 "ON" 及 "↵" 键 3 秒，此时逆变器启动，约 30 秒后电压建立而 " 逆变器静态开关 " 闭合。此时负载由逆变器供电，LCD 画面显示 "UPS 正常"。
6. 当 UPS 正常开机后约 30 秒，UPS 会自动执行电池测试功能，以检测电池是否正常。
7. 当 UPS 正常开机后约 40 秒，UPS 会由逆变转经济模式供电，LCD 画面显示 " 旁路电源供电 ECO "。
8. 量测 UPS 输出端开关上电压是否正常，若正常即可启动输出开关供电给负载。

7.5 经济模式关机程序 (单机)

此操作程序可切断一切电源供应，请先确认负载已关闭，操作步骤如下：

1. 关闭 "UPS 输出 " 开关。
2. 按 "OFF" 及 "↵" 键 3 秒关闭逆变器，UPS 由经济模式转旁路电源供电，同时 LCD 画面显示 " 旁路电源供电 "。
3. 切断电池箱内的 " 电池开关 "。
4. 切断 " 整流器输入开关 "。
5. 等 5 分钟待电容器放电后，或按 "ON" 及 "OFF" 键放电后，确认 LCD 显示电池低于 5V 再按 "OFF" 及 "↵" 键结束放电。
6. 切断 " 备用电源输入 " 开关。

7.6 开机程序 (并联机)

系统启动前请先检查下列几点注意事项：

1. 所有开关置于切断 (OFF) 位置，同时电池箱内开关或保险丝未接上。
2. 确认零线 (NEUTRAL) 与地线 (GND) 电位相同。
3. 确认配线是否正确并检查输入电源之电压、频率、相序及电池极性是否符合机器规格。
4. 检查辅助电源及风扇保险丝开关是否已接上。
5. 当多台 UPS 并联使用时，必须从 UPS 参数设定软件经由 RS-232 设定 ID 值。

此 ID 值与 UPS 主画面上的 ID 值功能不同。

例：(1) 当两台 UPS 并联时，则第 1 台 UPS ID 设为 12；第 2 台 UPS ID 设定 21。

(2) 当三台 UPS 并联时，则第 1 台 UPS ID 设为 12；第 2 台 UPS ID 设定 23；第 3 台 UPS ID 设为 31。

(3) 以此类推，最后可并联 8 台 UPS。

当上述条件皆符合后，即可依下列步骤开机：

1. 请接上外部并联通讯线 (CNQ7、CNQ8)，并须锁附。
2. 启动每一台 " 备用电源输入 "，此时 LCD 画面显示 " 旁路电源供电 "。
3. 启动每一台 " 整流器输入 " 开关，约 30 秒后 DC BUS 电压建立。
4. 启动每一台电池箱内的 " 电池开关 "。
5. 按 "ON" 及 " $\leftarrow$ " 键 3 秒，此时逆变器启动约 30 秒后电压建立，但 " 逆变器电磁接触器 " 为切断状态，LCD 画面显示 " 旁路电源供电 "。
6. 重步骤 5 的动作启动其它 UPS，直到最后一台 UPS 逆变器启动电压建立后，所有并联 UPS 之 " 逆变器电磁接触器 " 同时闭合后，量测 " 并联 UPS 每相输出电压差 (须小于 5V) "，若正常即可启动各 UPS 之输出开关。此时负载由并联的 UPS 逆变器平均分配，每一台 UPS LCD 的画面显示 "UPS 正常"。

当 UPS 正常开机后约 30 秒，UPS 会自动执行电池测试功能，以检测电池是否正常。

7.7 整机关机程序 (并联机)

当 UPS 并联使用时，若其中有 1 台或数台要关机，其操作步骤如下：

1. 将欲关机的 UPS，同时按逆变器 "OFF" 及 "↵" 键 3 秒，若负载容量小于其它并联中 UPS 的总容量，则欲关机的 UPS 逆变器电磁接触器 "跳脱"，LCD 画面显示 "UPS 输出关闭"。负载由其余并联中的 UPS 平均分配，且其 LCD 画面显示 "UPS 正常"。

若负载容量大于其它并联中 UPS 的总容量，则所有 UPS 同时将逆变器关闭及 "逆变器电磁接触器" 跳脱，负载转由旁路电源供电，所有 UPS LCD 画面显示 "旁路电源供电"。
2. 切断 "须关机 UPS" 在电池箱内的 "电池开关"。
3. 切断 "须关机 UPS" 之 "整流器输入" 及 "UPS 输出" 开关。
4. 等 5 分钟待电容器放电，或按 "ON" 及 "OFF" 键放电后，确认 LCD 显示电池低于 5V 再按 "OFF" 及 "↵" 键结束放电。
5. 切断须 "关机 UPS" 之 "备用电源输入" 开关。

7.8 维护旁路程序 (并联机)

"维护旁路" 开关，只有在维护保养 UPS 时才可启动，以达到 UPS 维护时负载不中断。若在逆变器状态下启动 "维护旁路" 开关，则所有并联 UPS 的逆变器会关闭，负载会转由维护旁路供电。

7.8.1 逆变器状态切换至维护旁路状态 (并联机)

操作步骤如下：

1. 将欲关机的 UPS，同时按逆变器 "OFF" 及 "↵" 键 3 秒，若负载容量小于其它并联中 UPS 的总容量，则欲关机的 UPS 逆变器电磁接触器 "跳脱"，LCD 画面显示 "UPS 输出关闭"。负载由其余并联中的 UPS 平均分配，且其 LCD 画面显示 "UPS 正常"。

若负载容量大于其它并联中 UPS 的总容量，则所有 UPS 同时将逆变器关闭及 "逆变器电磁接触器" 跳脱，负载转由旁路电源供电，所有 UPS LCD 画面显示 "旁路电源供电"。
2. 重复步骤 1，将所有并联中的 UPS 切换至旁路电源供电。
3. 切断每一台 UPS 在电池箱内的 "电池开关"。
4. 切断每一台 UPS 之 "整流器输入" 开关。

5. 等 5 分钟待电容器放电，或按 "ON" 及 "OFF" 键放电后，确认 LCD 显示电池低于 5V 再按 "OFF" 及 "↵" 键结束放电。
6. 启动每一台 UPS 之 "维护旁路开关"，此时负载由维护旁路供电，同时 LCD 画面显示 "维护电路供电"。
7. 切断每一台 UPS 之 "UPS 输出" 及 "备用电源输入" 开关及辅助电源 (+)，风扇电压 (N) 保险丝座，此时 LCD 灭。
8. 当 UPS 处于维护旁路供电时，除了端子座及 "维护旁路" 开关有高压以外，UPS 内部没有高压，可进行 UPS 维护的动作。

7.8.2 维护旁路状态切换至逆变器状态 (并联机)

操作步骤如下：

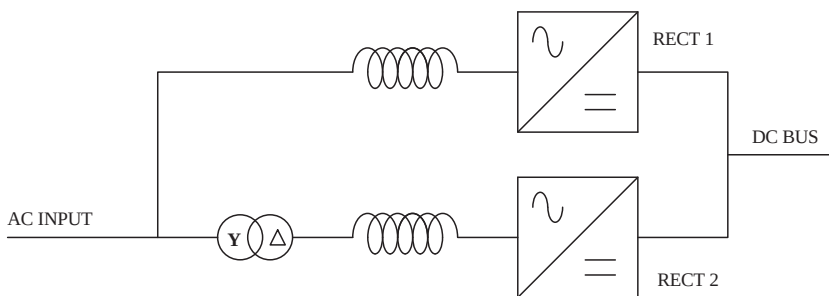
1. 启动每一台 UPS 之 "备用电源输入"、"UPS 输出" 开关及辅助电源 (+)，风扇电压 (N) 保险丝座，此时负载由维护旁路供电，同时 LCD 画面显示 "维护电路供电"。
2. 切断每一台 UPS 之 "维护旁路" 开关，此时负载由旁路电源供电，同时 LCD 画面显示 "旁路电源供电"。
3. 启动每一台 "整流器输入" 开关，约 30 秒后 DC BUS 电压建立。
4. 启动每一台电池箱内的 "电池开关"。
5. 同时按 "ON" 及 "↵" 键 3 秒，此时逆变器启动约 30 秒后电压建立，但 "逆变器电磁接触器" 为切断状态，负载仍由旁路电源供电，LCD 画面显示 "旁路电源供电"。
6. 重复步骤 5 的动作启动其它 UPS，直到最后一台 UPS 逆变器启动电压建立后，所有并联 UPS 之 "逆变器电磁接触器" 同时闭合。此时负载转由并联的 UPS 逆变器平均分配，每一台 UPS LCD 的画面显示 "UPS 正常"。

章节 8：选配件

8.1 12-pulse 整流器

为了降低输入电流谐波，可选择安装 12pulse 整流器。其原理系将输入电压经由变压器，产生两组相位相差 30° 之电压源分别送至两组整流器，以消除输入端之第五次及第七次电流谐波，而达到降低输入电流总谐波之目的。一般在 6pulse 整流器，其输入电流总谐波失真率约为 32-34%，而采用 12-pulse 整流器，可降至 10-14%。

12-pulse 整流器其基本架构如图 8-1。



(图 8-1)

8.2 输入谐波滤波器

在降低输入电流谐波方面，除采用 12-pulse 整流器外，亦可选用被动式输入谐波滤波器 (L-C Filter)，不仅可降低输入电流总谐波失真率，同时亦可改善输入功率因素。在 6-pulse 整流器之 UPS 中，可选择装设第 5 阶谐波滤波器。

8.3 远程监视器

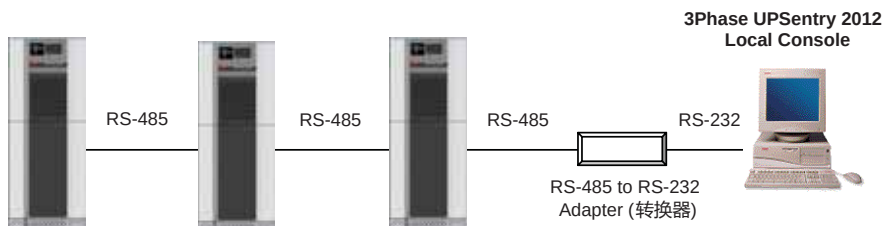
远程监视器经由 RS-485 与 UPS 联机，可将 UPS 运转实时状况经由信号接至远程控制室集中监控。

8.4 监控软件



注：

监控软件 UPSentry 2012 下载网址为 (<https://datacenter-softwarecenter.deltaww.com.cn>)。



(图 8-2)

透过 UPSentry 2012 的配合，使台达 UPS 成为真正的网络 UPS。UPSentry 2012 可安装于 Windows98/2000、Windows NT 不同操作系统。并且断电后 UPS 放电结束时通知网络上所有装有 UPSentry 2012 的计算机进行正常的关机程序，无论上述何项操作系统均可正常运作。

UPSentry 2012 提供以下功能：

1. 针对电源状态记录与分析

实时电表：提供 4 个（单相）或 12 个（三相）电表，显示实际值。每个电表可随使用者自行设定以显示电源信息或 UPS 实时信息。

事件纪录：可纪录事件发生，如电力中断、市电恢复、旁路等各项信息，以作为日后问题之追踪，并可印出所有的纪录。

历史数据图标：可纪录并图标输出 / 入电压与频率、负载百分比、电池电压、UPS 机种、制造厂商、故障及目前电力流向等各种信息。

UPS 方块图与状态之波形显示：主画面可以显示目前 UPS 状态并图标输出 / 入电压与频率、电池电压放电时间等信息。

2. 电源事件管理

UPSentry 2012 对每个不同的电源事件或 UPS 状态 (如：市电断电、市电恢复、电池低电压、过载、跳旁路、故障、定时关机...等) 均可提前制定所需的应急计划和控制。这可使网管人员针对自己的网络系统事先规划好所需的各项保护措施。UPSentry 2012 提供了：安全与自动的关机，自动化事件纪录，自动语音广播，自动寻呼及发送电子邮件，告警，自动触发运行可执行文件等 7 种不同的反应行动可供选择。延迟的设定可避免时常发生的干扰，在电力质量不稳定地区可在真正发生电源事件时才通知管理者。

3. 可由使用者自定过载告警及关机

UPSentry 2012 允许使用者将两段式过载限定值设定在 0%-100% 之间，假如设定为 70% 及 90%，则当负载超过 90% 时则安全关机。此点将有助于让 UPS 免受过载之虑，以保障 UPS 的正常使用，延长寿命。

4. 无人值守与预约关机、自动再启动

即使在 UPS 快放电终了且无人值守的状况下，UPSentry 2012 可先将使用者打开的档案自动储存后，才安全地关机，待复电时再广播告诉使用者何时市电恢复并自动存档于何处。这一切均可在无人值守的环境下自动执行。以保障使用者宝贵的数据文件及设备。此外，预约自动关机、开机功能亦可拥有上述功能，设定期限可长达一星期，以满足使用者不同的需求。操作方式简便，可设定单日，作预约自动关机、开机功能。

5. 录制及播放自己的语言告警

UPSentry 2012 允许使用者在任一电源事件发生时，播放由使用者自己事先设定好的文字显示内容于屏幕及事先录好的告警语音，以提醒使用者应急行动。

8.5 电池启动

当市电停电时，若需要启动 UPS 则只要将电池箱内的开关 ON(闭合)，按 " 电池启动开关 " 并同时按面板的 "ON" 及 "↵" 键，此时负载将由电池供电，若市电未回复则待电池放完电，UPS 即 shutdown。

8.6 UPS 经济 (省电) 工作模式

从 LCD 画面可点选 UPS 经济工作模式，当进入经济模式时，UPS 平常由旁路电源供电，若旁路电源异常，则负载转由逆变器供电。此功能只适用于 260kVA(含) 以上容量的 UPS。260kVA(含) 以上容量的 UPS 此功能为标配，而 200kVA(含) 以下容量的 UPS 此功能则为选配。

附录 1：有毒有害物质或元素名称及其含量表

● 有毒有害物质或元素名称及其含量表

依照中国《电子信息产品污染控制管理办法》

部件名称	有毒有害物质或元素					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr 6+)	多溴聯苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
金属外壳	○	○	○	X	○	○
塑料外壳	○	○	○	○	○	○
印刷电路板 *	X	○	○	○	○	○
插座	X	○	○	X	○	○
电缆及配线	X	○	○	X	○	○
連結器及断路器	X	○	X	X	○	○
密封铅酸电池	X	○	○	○	○	○
变压器	○	○	○	X	○	○
其它	X	○	○	X	○	○

○：表示该有毒物质在该部件所有均质材料中的含量均在 SJ/T11363-2006 标准规定的限量要求以下。

X：表示该有毒物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 SJ/T11363-2006 标准规定的限量要求。



注：印刷电路板：包含空的印刷电路板及其上面所有零部件。

● 环保使用期限及使用条件

本产品环保使用期限请参照贴在机器上的规格卷标上的标识。

为保证本产品环保使用期限，请以本说明书上相关要求操作使用。

● 产品报废后处置提示：

本产品符合国家相关法律法规的要求，当产品报废后，请按当地环保法规要求处置。

附录 2：产品保修

本产品具有质量保证，若产品在保修期内发生故障，卖家可根据故障发生的具体情况决定提供换机或者免费维修，但不包括因不正常安装、操作、使用、维护或者人力不可抗拒之因素（如战争、火灾、天灾等）造成的损坏。本保证亦排除所有意外损失及意外后相继发生的任何损失。

产品在保修期外的任何损坏，卖家都不负责免费维修，但可提供有偿服务。当产品故障需要报修时，请致电产品的直接供货商，或者拨打卖家服务电话。



警示：

使用该产品前，需要确认是否适合安装地的自然及电力环境和负载特性，并且一定要按照用户手册要求的方法去安装和使用，卖家对特定的应用不另行做任何规范或保证。

No. 501131880811

版本：V 8.11

发行日：2020_02_14



台达

产品保证书

NO.

品名: 机身编号:

购入日期: 年 月 日 合同编号:

用户单位	联络人		
地址			
电话	邮编		
经销商	盖章		
电话			
承办人			

中达电通股份有限公司

电话 400-820-9595

传真 (021) 58630003

回执联 <如需留底, 请自行影印>



产品保证书

寄: 中达电通股份有限公司 UPS部 收
上海市浦东新区民夏路238号

邮政编码:201209



共 创 智 能 绿 生 活



5011318808