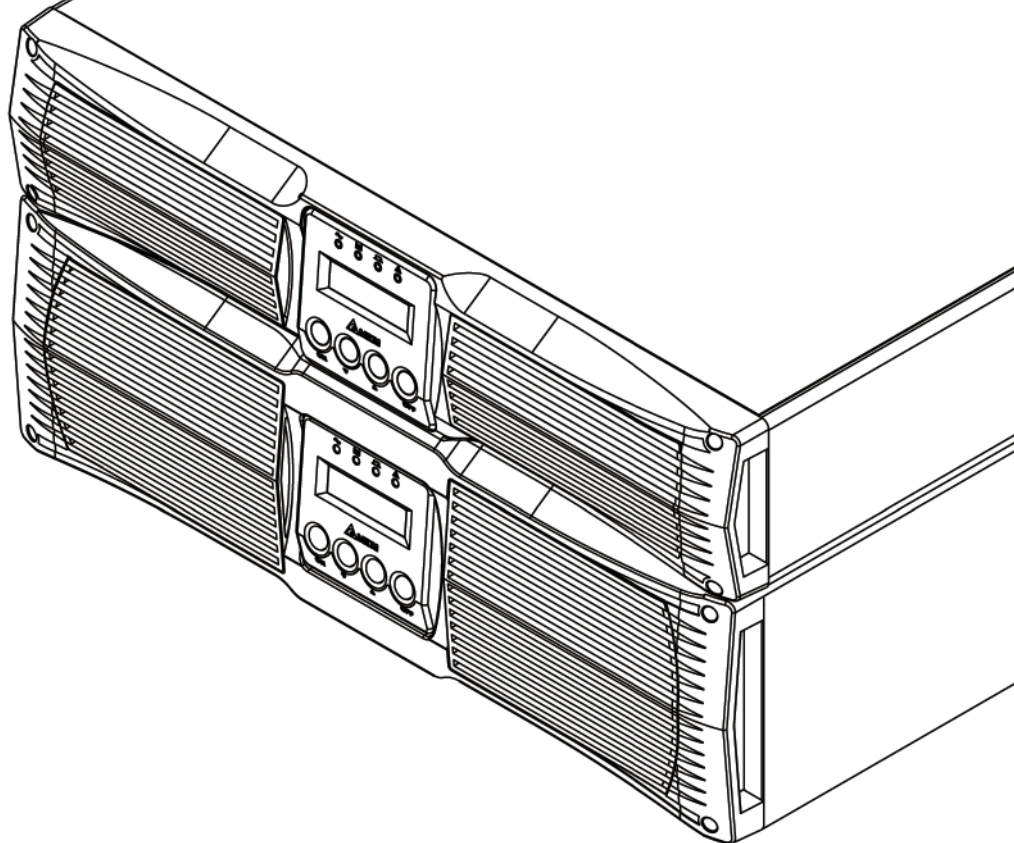


用戶手冊

RT 系列 5-10kVA





妥善保管本手册

本手册包含安装、操作和存储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。

本指导书版权归为台达所有并保有一切权利，未经许可，任何单位或个人不得摘录、复制。由于本公司产品不断研发改良，我们会尽可能保证内容准确性及完整性，并定期导入产品的更新规格。内容如有变动，恕不另行通知。版权所有，侵权必究。



目录

章节 1: 安全操作指引	1
安装注意事项	1
连接注意事项	1
使用注意事项	1
符号介绍	2
产品标准	2
章节 2: 简介	3
产品简介	3
包装清单	3
功能与特色	3
储存	4
前面板	5
后背板	6
章节 3: 安装	7
机架式固定	7
立式固定	7
UPS 连接	9
章节 4: 操作	11
UPS 开机	11
UPS 关机	13
不同操作模式下的面板显示信息	13
固件版本查看	14
操作模式	15
章节 5: 通讯界面	16
RS232 接口	16
远程控制接口	16
SNMP 插槽	17
智能多功能插槽	18
外接电池连接器	18
并机接口	20

章节 6: 选配件	21
选配件清单	21
选配件安装	22
章节 7: 保养与维护	24
UPS	24
电池	24
风扇	24
章节 8: 故障排除	25
章节 9: 规格	26
章节 10: 关于有毒有害物质或元素	29
有毒有害物质或元素的名称及其含量表	29
环保使用期限	29
章节 11: 产品保修	30



章节 1: 安全操作指引

安装注意事项

- 请将 UPS 安装在通风良好的区域，勿使其曝露在雨水、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。
- UPS 的周围需预留足够的空间（至少 15 公分）以维持良好通风。
- 安装 UPS 时，勿将其前后面板朝下。

连接注意事项

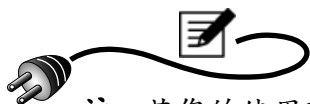
- 为防止漏电流存在，UPS 必须保持良好接地。
- 连接市电与负载时，建议安装保护装置。
- 连接 UPS 的保护装置须距离 UPS 不远且容易操作的位置。
- 勿使用延长线来连接 UPS 与市电插座。

使用注意事项

- 此为 A 级产品，在生活环境中，该产品可能会造成无线电干扰。在这种情况下，可能需要用户对其干扰采取切实可行的措施。
- 此 UPS 可提供现代计算机和相关接口设备电源，如显示器、调制解调器、卡带磁带机、外接式软盘机等等。
- 为确保 UPS 有良好的可靠度并避免过热，箱体的通风口不可被塞住或盖住。
- 使用前，需将 UPS 放在室温至少一小时。
- 请勿将饮料容器放置在 UPS、电池包、机柜或任何与 UPS 相连的配件上。
- 电池一旦连接在 UPS 上，则存在高危险电压。做任何维修服务时，须先行将电池连接线拔掉，以切断电池电路。
- 请勿破坏电瓶外壳，其内部含有有碍人体健康的化学物质。
- 电池需远离火源以免引起爆炸。
- 所有的维修服务必须由合格人员执行，切勿自行做维修服务。严禁打开或移开设备盖子，以免遭高压触电。

- 在下列情况时，请洽合格人员咨询：

1. 有液体洒在 UPS 时。
2. 已遵守本手册操作而设备依然无法正常操作时。



注：若您的使用环境为灰尘恶劣环境，建议向经销商购买灰尘过滤器，以免影响本产品的使用寿命及可靠性。

符号介绍

符号	说明	符号	说明
	UPS 在在线模式		主接地
	UPS 在电池模式		次接地
	UPS 在旁路模式		电池正极
	UPS 有内部错误		电池负极
	往上按键		相位
	往下按键		警示
	勿连接计算机		注
	直流电压		

产品标准

本产品符合下列安全标准及电磁兼容检验标准：

- CE
- IEC62040-1-1
- GB7260.2-2009/ IEC62040-2 C2
- GB17626-2/ IEC61000-4-2 (ESD) Level 4
- GB17626-3/ IEC61000-4-3 (Radiated Field) Level 3
- GB17626-4/ IEC61000-4-4 (EFT) Level 4
- GB17626-5/ IEC61000-4-5 (Surge) Level 4



章节 2: 简介

产品简介

RT 系列 UPS 为在线式不间断电源系统,可提供您的电子设备一个可靠、稳定的正弦波电源。本机采用最新科技以及最高质量组件设计,功率因子高达 0.9,在线模式最高效率可达 92% 而经济模式可达 96%。此 UPS 不但可以无时无刻保障您电子设备的安全和顺畅运行,此外,更能以较低的电力成本创造出较高的电力效率。此 RT 系列提供 5kVA、6kVA 和 10kVA 三种不同额定功率的 UPS 产品供您选择。

包装清单

UPS 包装包含以下物品,请仔细检查 UPS 以及所有附件,如有损坏或遗失,请立即联络负责之经销商。若须退回,请将 UPS 以及所有附件收齐并使用原包装打包。

项目	数量
● UPS	一台
● 用户手册	一本
● 支架	一对
● 电池线缆	一条
● 接线端子	5/ 6kVA: 8 个 10kVA: 10 个

功能与特色

- 真正在线式设计,提供您重要电气设备一个全天候不断电之电源。
- 宽广的输入电源范围 (100Vac~300Vac),可减少电池放电机率并延长电池寿命。
- 智能型充电器设计可自动均充,缩短充电时间。
- 自动侦测输入频率可操作于 50Hz 或 60Hz。
- 输入功率因数修正和使用高频脉宽调变逆变器,使 UPS 具有高性能特性。
- UPS 在无市电输入时,允许由电池启动,可输出稳定的交流电力。
- 远程控制接口:可于紧急状态以远程开关装置,将输出立即切断,防止危险。
- 标准配备 RS232 接口,运用 SMART 2000 软件可以实现对 UPS 的监控管理。

- 可选购 SNMP 卡或 Mini SNMP 卡以提供网络通讯,也可选购 Mini Relay I/O 卡、Mini USB 卡、Mini ModBus 卡和 Mini TVSS 卡作干接点、USB 通讯、ModBus 通讯以及突波抑制功能。
- 利用微处理器技术执行自我侦测和 LCD 面板讯息显示,以提供详细的运转状态信息。
- 具有突波抑制和电磁干扰滤波功能。
- 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,可自动再激活。
 2. 当过载情况清除,可由静态旁路自动转回逆变器输出。
- 可外接多部电池包,以延长电池供电模式的运转时间。
- 可选择“经济模式”操作:当输入电压在额定电压 $\pm 10\%$ 以及输入频率在额定频率 $\pm 6\%$ 范围内,UPS 将在旁路状态下工作,若超出范围外则切换至逆变器状态下操作以提高 UPS 之运转效率。
- 当 UPS 在旁路模式操作下,可自动侦测旁路电压,若输入电压在额定电压 (输出 240Vac 模式: 156~276Vac; 输出 200/208/220/230Vac 模式: 156~264Vac) 范围外,将关闭输出以保护电气设备。
- 可自动侦测及显示风扇是否正常运转。
- 当 UPS 未连接电池时,也具正常开机使用功能。

**警示:**

因为 UPS 未接电池,一旦市电中断,负载设备将不受停电保护而造成负载中断,使用时请特别留意。

- 可组成“1+1”并机冗余系统 (可选配手动旁路),有效提高系统的可靠性。

储存

安装前:

如果 UPS 需先存放不使用,必须放置在干燥且通风的区域,储存温度范围 -15°C 到 $+50^{\circ}\text{C}$ (5°F 到 122°F)。

使用后:

按“OFF”键、确认 UPS 关机、将 UPS 的输入电源移除、移除所有与 UPS 连接的负载设备,然后将 UPS 存放在干燥且通风的区域,最大储存温度 -15°C 到 $+50^{\circ}\text{C}$ (5°F 到 122°F)。若 UPS 需存放一段时间不使用的话,需对停滞不用的电池每三个月进行充电,每次充电不能少于 24 小时。



注: UPS 在过高或过低温环境储存后,必需将其放置在室温下至少一小时方可开机使用。

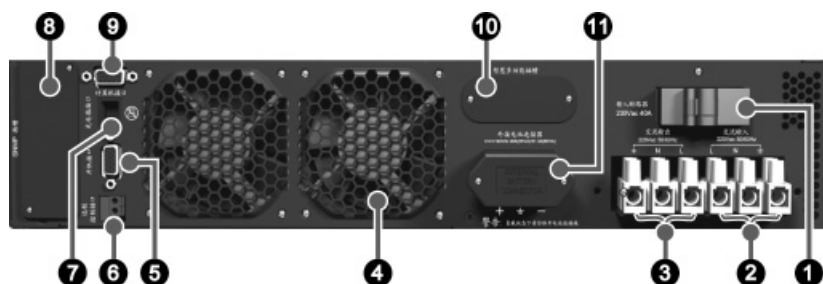
前面板



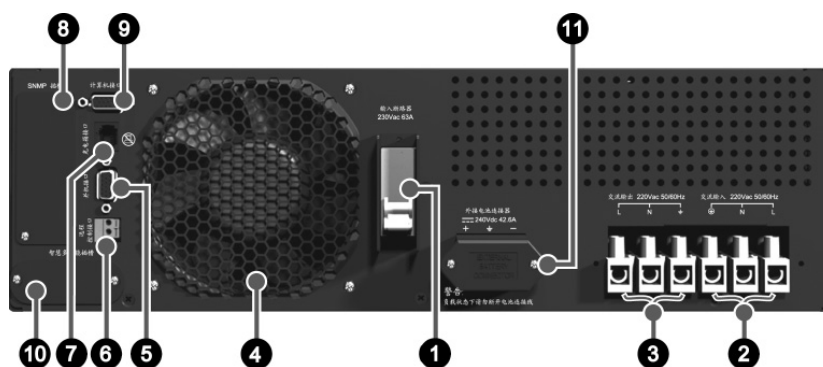
(图 2-a) 前面板

项次	项目	说明
①	市电指示灯	表示 UPS 在在线模式下运作。
②	电池工作指示灯	表示 UPS 在电池供电模式下运作，代表外部电池正在放电。
③	异常指示灯	表示 UPS 内部异常。
④	旁路指示灯	表示 UPS 在旁路模式下运作。
⑤	背光面板显示器	显示 UPS 运转状态以及整流器输入及输出状态。
⑥	UPS “ON” 键	按此键 3~5 秒后，可启动 UPS。在市电模式下，按此键 3 秒可作 10 秒放电测试。
⑦	UPS “OFF” 键	按此键超过 3 秒后可关闭逆变器。
⑧	△ / ▽ 功能选择键	按此功能选择键任意一键超过 3 秒，可将蜂鸣器静音。也可利用此功能选择键设定输出频率、电压、操作模式以及控制面板画面。

后背板



(图 2-b)
5kVA/ 6kVA
后背板



(图 2-c)
10kVA
后背板

项次	项目	说明
①	输入断路器	为 UPS 电源输入开关, 可供安全保护使用。
②	输入端子排	UPS 连接输入电源。
③	输出端子排	连接负载。
④	风扇通风口	UPS 通风冷却使用。
⑤	并机接口	供 UPS 并机使用, 详细说明请参考第 5 章。
⑥	远程控制接口	可将 UPS 急关机或只将逆变器关闭, 详细说明请参考第 5 章。
⑦	充电箱接口	连接充电箱并侦测充电箱状态。
⑧	SNMP 插槽	连接 SNMP/ Relay I/O/ ModBus 卡, 详细说明请参考第 5 章。
⑨	RS232 接口	连接计算机, 详细说明请参考第 5 章。
⑩	智能多功能插槽	连接 Mini SNMP/ Mini Relay I/O/ Mini USB/ Mini ModBus/ Mini TVSS 卡, 详细说明请参考第 5 章。
⑪	外接电池连接器	连接外接电池用, 详细说明请参考第 5 章。



章节 3: 安装

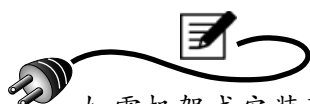
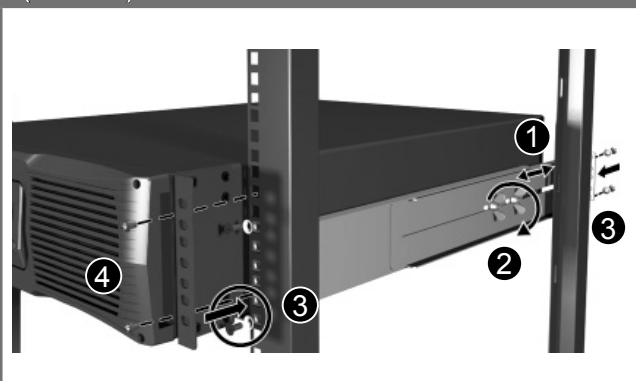
机架式固定

- 请依照以下步骤将 UPS 固定于机架上：
 1. 将支架 (随机附件) 锁附于 UPS, 见图 3-a 所示。
 2. 台达机架导轨 (选配) 的安装及固定：
 - 步骤 ①: 先将导轨调至适当长度位置。
 - 步骤 ②: 旋紧固定螺帽。
 - 步骤 ③: 将导轨固定于机架内。
 - 步骤 ④: 将机器插入机架内, 并锁紧固定螺丝, 见图 3-b 所示。
 3. 如无须台达机架导轨, 直接执行图 3-b 步骤 ④ 即可。

(图 3-a) UPS 支架安装



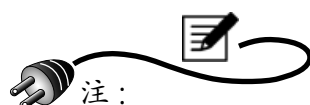
(图 3-b) 机架安装



如需机架式安装配件, 请联络当地经销商。

直立式固定

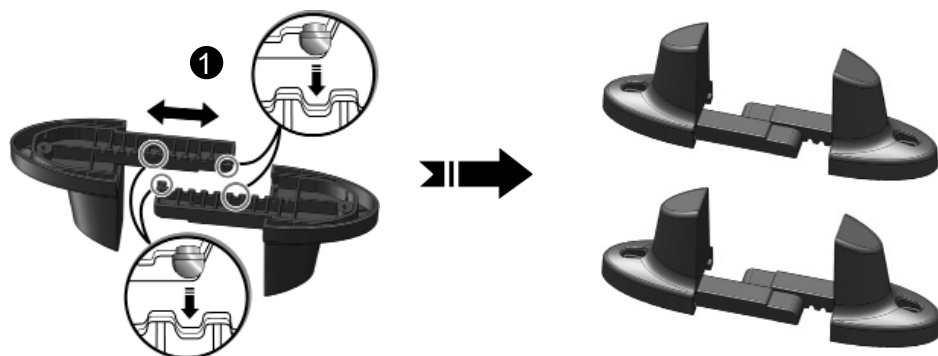
- 使用塔式 (选配), 并依照下列步骤将 UPS 直立架设。
 1. 步骤 ①: 依据 UPS 的尺寸来调整塔式宽度并固定卡榫。见图 3-c 所示。
 2. 步骤 ②: 将 UPS 的控制面板拉出, 并依顺时针方向旋转 90°。见图 3-d 所示。
 3. 步骤 ③: 小心的将 UPS 直立抬起并让控制面板正向。见图 3-e 所示。
 4. 步骤 ④: 将 UPS 直立架设于塔式上。见图 3-f 所示。
- 安装时, 机台周围建议至少各保留 15 公分以上空间, 作为通风使用。



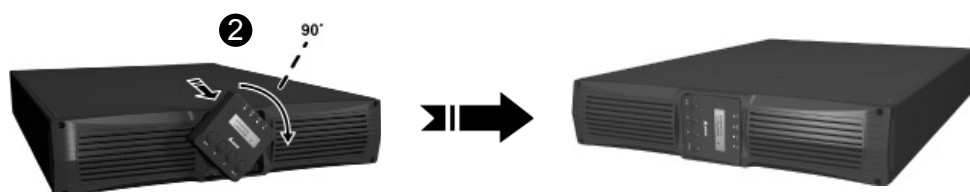
注：

- ※ 至少需两人来执行步骤 ③ 和步骤 ④。
- ※ 如需直立式安装配件, 请联络当地经销商。

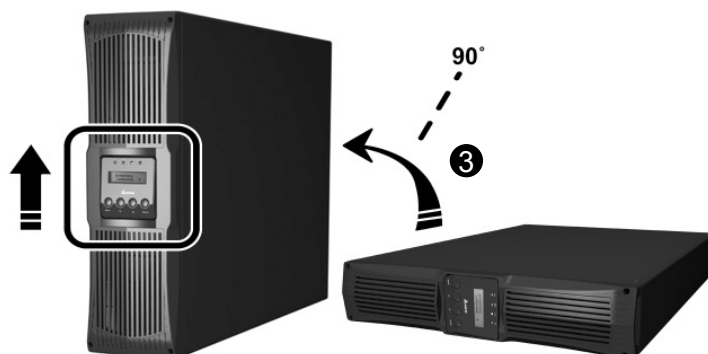
(图 3-c) 装配塔式



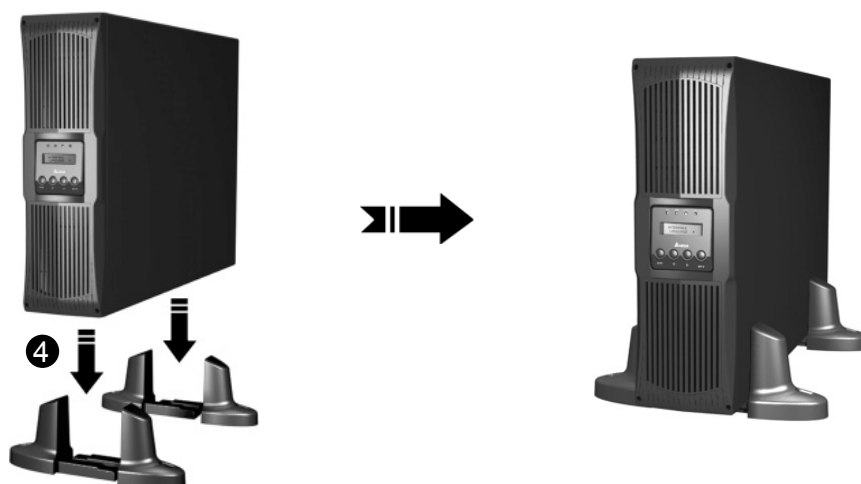
(图 3-d) 旋转 UPS 控制面板



(图 3-e) 直立抬起 UPS



(图 3-f) 将 UPS 直立架设于塔式上

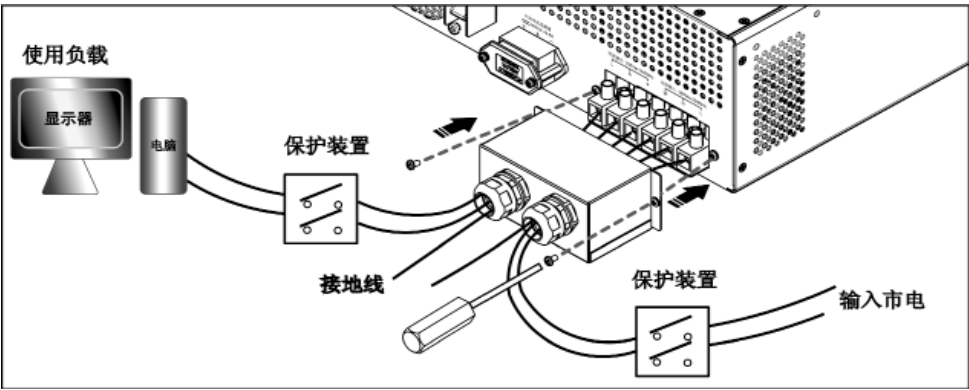


UPS 连接

● **UPS 连接注意事项：**

1. 当 UPS 连接市电或负载时，须加装保护装置（建议如下表格与附图）。

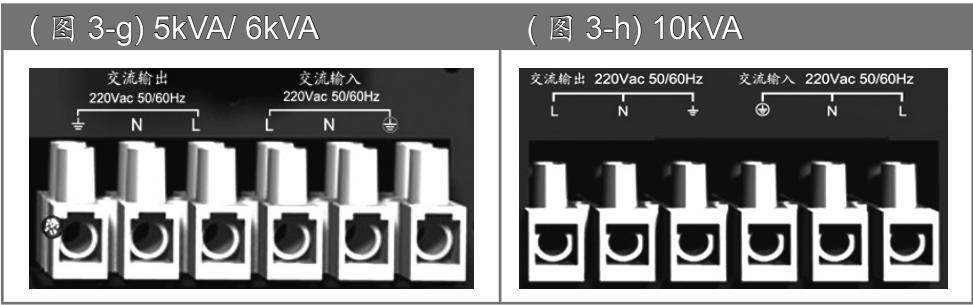
UPS 机种	保护装置	建议厂商
5kVA	C curve- 40 A 断路器	如：良信 (NDM1-63C 40/1) 或 GE (674609)
6kVA	C curve- 40 A 断路器	如：良信 (NDM1-63C 40/1) 或 GE (674609)
10kVA	D curve- 63 A 断路器	如：良信 (NDB2-63D 63/1)



2. 保护装置须符合安规要求。
3. 市电供应需为单相并满足 UPS 标签上的额定值，且 UPS 必须完好接地。

● **输入 / 输出连接：**

1. 输入 / 输出连接方式见图 3-g & 图 3-h 所示。



2. 电线之选择：

线材耐温额定	5kVA	6kVA	10kVA
60°C	6mm ²	8mm ²	13mm ² or #6AWG
75°C	6mm ²	8mm ²	13mm ² or #6AWG

请依据 GB 4943-2001(信息技术设备的安全), 安装合适的导管及绝缘套。

3. 连接输入 / 输出电源线，必须遵守下列事项：
 - 1) 锁线端子前，必须关机并关闭交流输入电源以及电池电源。
 - 2) 先计算所有负载避免过载情况发生。
 - 3) 确定输入 / 输出电线锁附紧固，其锁紧力矩为： $18 \pm 2 \text{Kgf.cm}$ 。
4. 当 UPS 接通市电后，系统会依序出现以下情况：
 - 1) 后背板的风扇会开始转动。
 - 2) 面板会显示以下讯息。

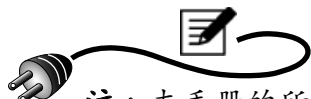


ONLINE UPS
V00

- 3) 接着，面板会显示 UPS 现在在“旁路模式”，此时，旁路指示灯  会亮黄色。



旁路模式
00.00KW / 000%



注：本手册的所有面板画面呈现之数据仅供参考，真正显示状态依实际状况为主。



章节 4: 操作

UPS 开机

● 市电开机：

按住“ON”键 3 到 5 秒启动 UPS。按该键 3 到 5 秒时，蜂鸣器会响，此时，您可以放开按键而系统会自动启动并执行自我检视。这时，面板会依序自动显示以下画面。

自检模式
输出频率=50Hz

- ❶ UPS 会自动侦测输入频率来决定输出频率（默认值为 50Hz）。

自检模式
输入=000V/00Hz

- ❷ 自动显示输入电压与频率。

自检模式
整流正常

- ❸ 自动检视整流器。若正常，面板会显示整流正常。

自检模式
充电正常

- ❹ 自动检视充电器。若正常，面板会显示充电正常。

自检模式
电池正常

- ❺ 自动检视电池。若正常，面板会显示电池正常。

自检模式
DC BUS正常

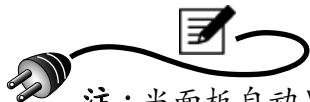
- ❻ 自动检视 DC BUS 电压。若正常，面板会显示 DC BUS 正常。

自检模式
逆变器测试

- ❼ 自动测试逆变器。

自检模式
逆变器正常

- ❽ 若逆变器正常，面板会显示逆变器正常。



注：当面板自动显示左方每个画面（❶~❽）时，旁路指示灯  会亮黄色。

在线模式
00.00KW / 000%

- ❾ 现在面板会显示 UPS 在“在线模式”，且市电指示灯  会亮绿色。

● 电池开机：

按住“ON”键 3 到 5 秒启动 UPS。

1. 当您开始按“ON”键时，面板会显示以下画面。

ONLINE UPS
V00

2. 按住“ON”键 3 到 5 秒后，蜂鸣器会响，此时，您可以放开按键而系统会自动启动并执行自我检视。这时，面板会依序自动显示以下画面。

自检模式
输出频率=50Hz

❶ 由于无输入频率，UPS 会自动选择默认值 50Hz 作为输出频率。

自检模式
输入=000V/00Hz

❷ 自动显示输入电压与频率。

自检模式
整流正常

❸ 自动检视整流器。若正常，面板会显示整流正常。

自检模式
电池正常

❹ 自动检视电池。若正常，面板会显示电池正常。

自检模式
DC BUS正常

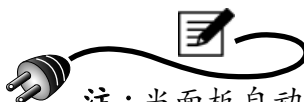
❺ 自动检视 DC BUS 电压。若正常，面板会显示 DC BUS 正常。

自检模式
逆变器测试

❻ 自动测试逆变器。

自检模式
逆变器正常

❼ 若逆变器正常，面板会显示逆变器正常。



注：当面板自动显示左方每个画面 (❶~❷) 时，无一指示灯会亮。

电池容量
000V / 000%

❽ 面板自动显示电池容量，且电池指示灯  会亮绿色。

UPS 关机

在在线模式下, 按住“OFF”键 3 秒, UPS 逆变器会关闭、蜂鸣器会作响, 接着系统会转入旁路模式。此时, 旁路指示灯  会亮黄色且面板会显示“旁路模式”。在电池模式下, 按住“OFF”键 3 秒, UPS 逆变器会关闭、蜂鸣器会作响, 然后 UPS 会关机, 此时, 面板会显示以下画面。

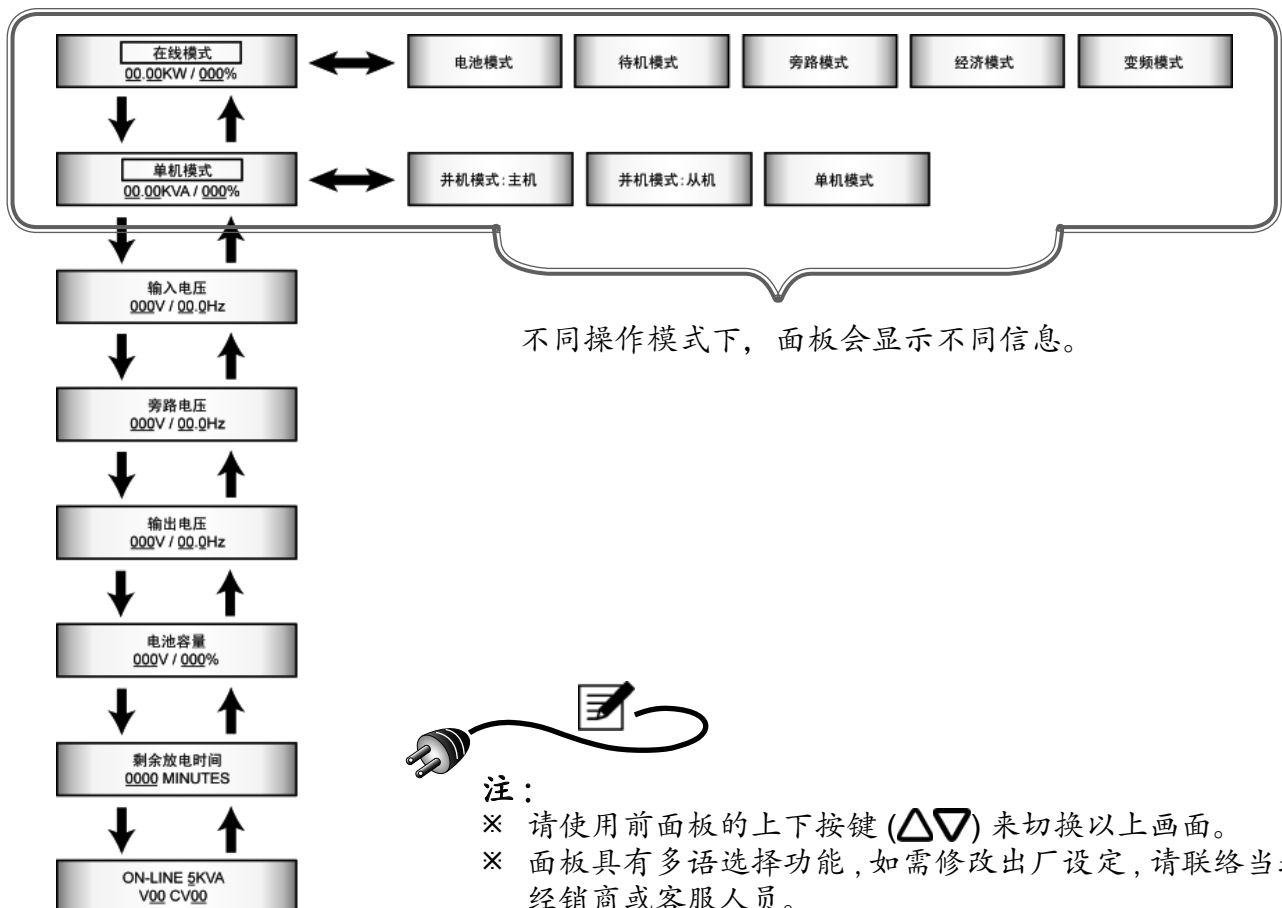
UPS OFF WAITING
BUS=000V-000V



警示：

必须等待面板画面结束、风扇停止运转、市电和电池移除后才可将 UPS 移除。

不同操作模式下的面板显示信息

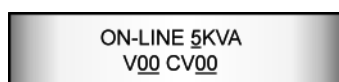


- 以上面板画面信息含意：

面板画面	含意
在线模式	指示 UPS 在在线模式。
待机模式	指示 UPS 在待机模式。
经济模式	指示 UPS 在经济模式。
电池模式	指示 UPS 在电池模式。
旁路模式	指示 UPS 在旁路模式。
变频模式	指示 UPS 在变频模式。
单机模式	指示 UPS 在单机模式。
并机模式：主机	指示 UPS 在并机模式，且该 UPS 为主机。
并机模式：从机	指示 UPS 在并机模式，且该 UPS 为从机。
输入电压	指示输入电压。
旁路电压	指示旁路电压。
输出电压	指示输出电压。
电池容量	指示电池容量。
剩余放电时间	指示电池剩余放电时间。
ONLINE XKVA	指示 UPS 的额定、韧体版本和兼容版本代码。

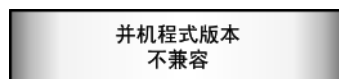
韧体版本查看

- 通过面板查看 UPS 韧体版本。



V00: UPS 韧体版本
CV00: 兼容版本代码

- 并机时，两台 UPS 会先检查彼此韧体的兼容版本是否一致，如果不一致时，会出现如下告警信息，且 UPS 无法开机。



- 当以上告警信息出现时，请联系当地经销商对 UPS 的韧体进行升级。

操作模式

● 在线模式：

UPS 由逆变器提供电源给负载端，同时对电池进行充电。在此模式下，市电指示灯  会亮绿色。

● 待机模式：

当市电输入电压及频率在正常范围时，UPS 仅提供充电电压。

● 经济模式：

UPS 手动设定为经济模式后，当市电输入电压及频率在旁路工作范围内时，UPS 会由旁路供电给负载端且旁路指示灯  会亮黄色；当市电电压及频率超出旁路工作范围时，UPS 会从旁路供电转为逆变器供电，此时，市电指示灯  会亮绿色。

● 电池模式：

当 UPS 输入市电切断或电压及频率超出整流器工作范围时，UPS 逆变器输出电力由电池供电，此时，电池指示灯  会亮绿色。电池状态指示如下表：

电池状态	警告声	面板显示画面
高电压	蜂鸣器每 10 秒响一次 (响 0.1 秒 / 停 9.9 秒)	电池容量 00V/000%
中电压		
低电压	蜂鸣器每 0.5 秒响一次 (响 0.1 秒 / 停 0.4 秒)	电池容量 00V/000%
低于最小使用电压	长的哔声	电池深度放电锁机

● 旁路模式：

当市电输入电压及频率在旁路允许范围内时，UPS 从旁路供电给负载端，同时对电池进行充电。此时，旁路指示灯  会亮黄色。

● 变频模式：

UPS 手动设定为变频模式后，UPS 逆变器可以根据设定的频率 (50Hz 或 60Hz) 固定输出频率。在变频模式下，UPS 旁路会关闭。必需注意，当逆变关闭后，旁路无输出电压。在变频模式，市电指示灯  会亮绿色。



章节 5: 通讯界面



注：UPS 若没有做以下连接仍可正常运转。

RS232 接口

9-PIN 母型 RS232 接口安装于 UPS 后背板。用 RS232 线缆 (选配) 来连接 UPS 和计算机, 并安装合适的软件如 SMART 2000, 就可从计算机上监控 UPS 状态。

- RS232 接口能提供以下功能：

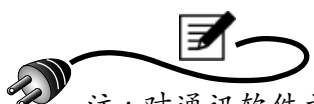
1. 监控：
负载大小, 电池状态, 电池电压, 操作模式, 输入电压, 输入频率, 输出电压, 机内温度
2. 设定关机延迟时间
3. 开启 / 关闭警告声
4. 远程关机

- PIN 的分配位置：

1. PIN 2 : TXD < 资料传送 >
2. PIN 3 : RXD < 资料接收 >
3. PIN 5 : GND < 接 地 >

- 硬件：

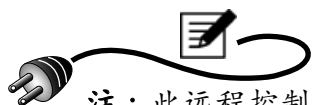
1. 传送速度：-----2400bps
2. 资料长度：-----8 位
3. 终止位：-----1 位
4. 校验位：-----无



注：对通讯软件之选择, 请联络当地经销商或直接至网络上下载 ([Http://59.125.232.140](http://59.125.232.140))。

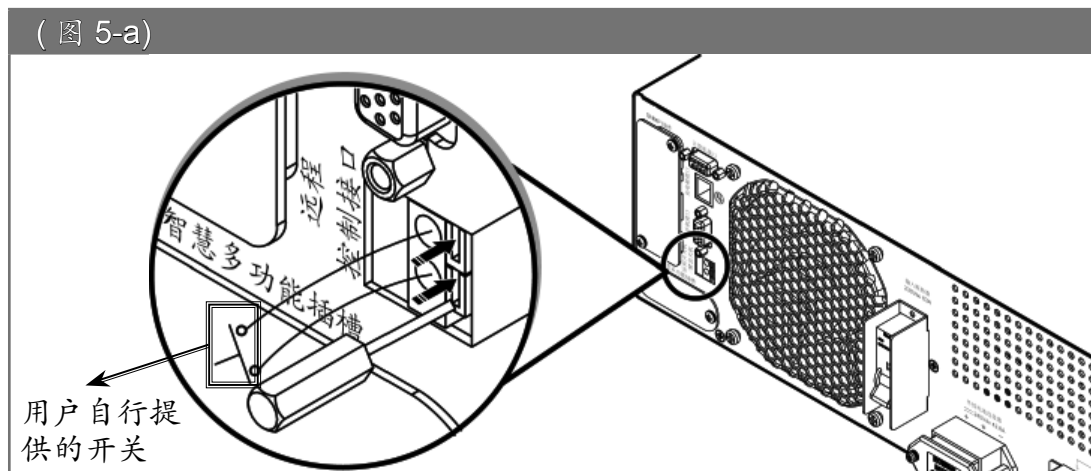
远程控制接口

此接口可用来连接设备的远端紧急关机电路。当 UPS 与设备的远端紧急关机电路相连接时, 使用者就能远端紧急关闭 UPS 让 UPS 无输出。请将远程控制接口与用户自行提供的开关相连接, 如下图 5-a。



注：此远程控制接口还具有远程关闭逆变器功能, 如需相关信息或功能设置, 请联系当地经销商或客服人员。请注意, 此接口须由专业人士修改, 勿自行变更。

图 5-a: 用螺丝起子往黑色箭头指示的方向推，此时，位于远程控制接口内的两条线材会往外弹出，请将此两条线材与用户自行提供的开关相连接。



SNMP 插槽

将 SNMP 卡插入此 SNMP 插槽您就可透过网络来远程监控 UPS 状态。您亦可插入 Relay I/O 卡或是 ModBus 卡让 UPS 具有干接点或 ModBus 通讯的功能。请参阅图 5-b & 图 5-c。

(图 5-b) 5kVA/ 6kVA



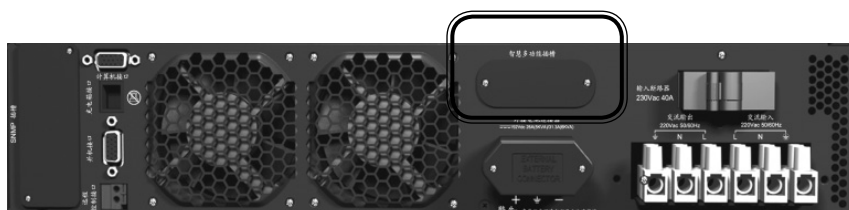
(图 5-c) 10kVA



智能多功能插槽

智能多功能插槽是用来插入 Mini 型的功能卡,如 Mini SNMP 卡、Mini Relay I/O 卡、Mini USB 卡、Mini ModBus 卡和 Mini TVSS 卡。这些卡能让 UPS 分别具有网络通讯、干接点、USB 通讯、ModBus 通讯和突波抑制功能。请参阅图 5-d & 图 5-e。

(图 5-d) 5kVA/ 6kVA



(图 5-e) 10kVA



外接电池连接器

此接口用来连接外接电池包(选配)。关于电池、外接电池包、和连接电池/电池包的相关注意事项如下。

● 电池：

1. 充电电压：
 - 1) 5kVA/ 6kVA UPS: 217.6Vdc
 - 2) 10kVA UPS: 272.0Vdc
2. 充电电流：
 - 1) 5kVA/ 6kVA UPS: 0.7A (出厂默认值)
 - 2) 10kVA UPS: 1.5A (出厂默认值)



警示：

- ※ 5kVA/ 6kVA/ 10kVA UPS 充电电流段数选项设定如下表。
- ※ 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。

5kVA/ 6kVA	第一段	第二段	第三段	第四段
电池总容量	5~9Ah	9~17Ah	18~30Ah	27~40Ah
充电电流	0.7A	1.4A	3A	4A

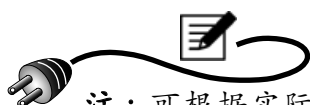
10kVA	第一段	第二段	第三段	第四段
电池总容量	9~17Ah	13~20Ah	20~30Ah	27~40Ah
充电电流	1.5A	2A	3A	4A

3. 低电池电压关机：

- 1) 5kVA/ 6kVA UPS: 168 V $\pm$ 3%
- 2) 10kVA UPS: 210V $\pm$ 3%

4. 电池数量：

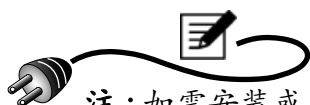
- 1) 5kVA/ 6kVA UPS: 12V x 16 颗
- 2) 10kVA UPS: 12V x 20 颗



注：可根据实际情况选择 12V x 15 颗或是 12V x 17 颗的电池给 5kVA/ 6kVA 的 UPS, 以及选择 12V x 19 颗或是 12V x 21 颗的电池给 10kVA 的 UPS 使用。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。

● 外接电池包：

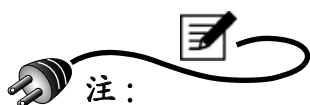
1. 为了延长电池供电时间，您可并联多组外接电池包至 UPS。
2. 连接台达标准电池包：
请参阅台达标准电池包（选配）内附的用户手册或安装操作指南。
3. 连接自配电池包：
非标准配置电池包与 UPS 连接线路中，请使用保险丝或直流断路器做断路控制。不建议使用交流断路器连接于直流线路中。断路器的电流容量请依据客户放电电流大小来决定。
 - 1) 5kVA/ 6kVA UPS: 建议使用 200Vdc 耐压断路器或同等耐压保险丝。
 - 2) 10kVA UPS: 建议使用 250Vdc 耐压断路器或同等耐压保险丝。



注：如需安装或更换外接电池包的相关服务，请咨询当地的经销商或客服人员。

● 连接电池 / 电池包注意事项：

1. 不同厂家、不同型号、不同新旧和不同安时的电池不能混用。
2. 电池数量需符合 UPS 的规格要求。
3. 电池连接时请勿反接。
4. 用电压表测量，串联之后的电池包电压应大约为 12.5 x n Vdc (n= 电瓶数量)。



注：

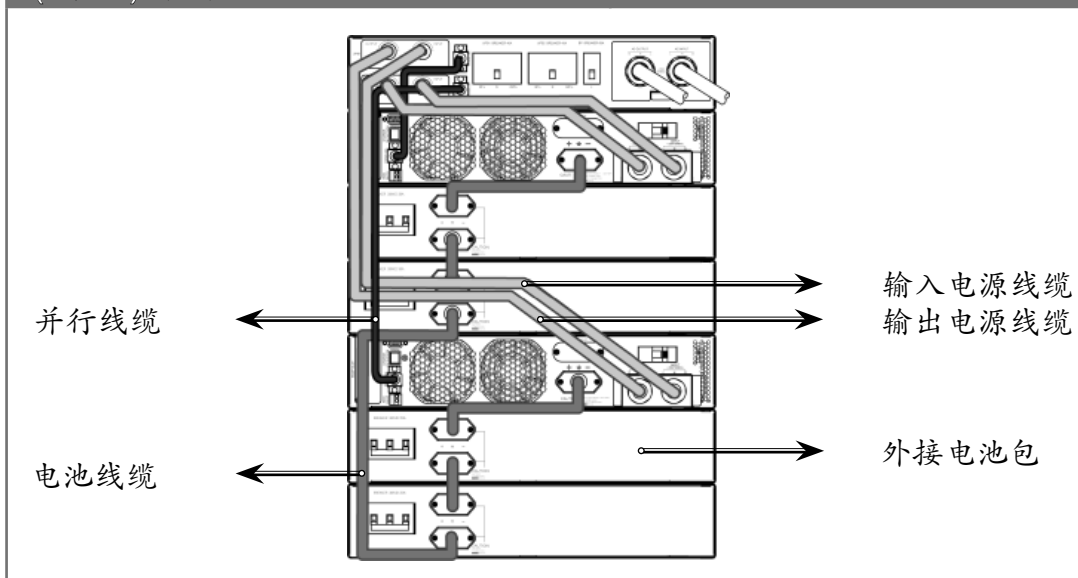
- ※ 更换电池 / 电池包时需将 UPS 关机并移除 UPS 的输入电源。
- ※ 电池具有危险能量，不当操作可能引起触电。因此，连接或更换电池 / 电池包时须由专业人士执行，非专业人士请勿自行连接或更换。

并机接口

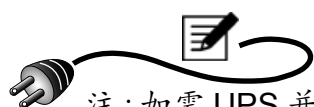
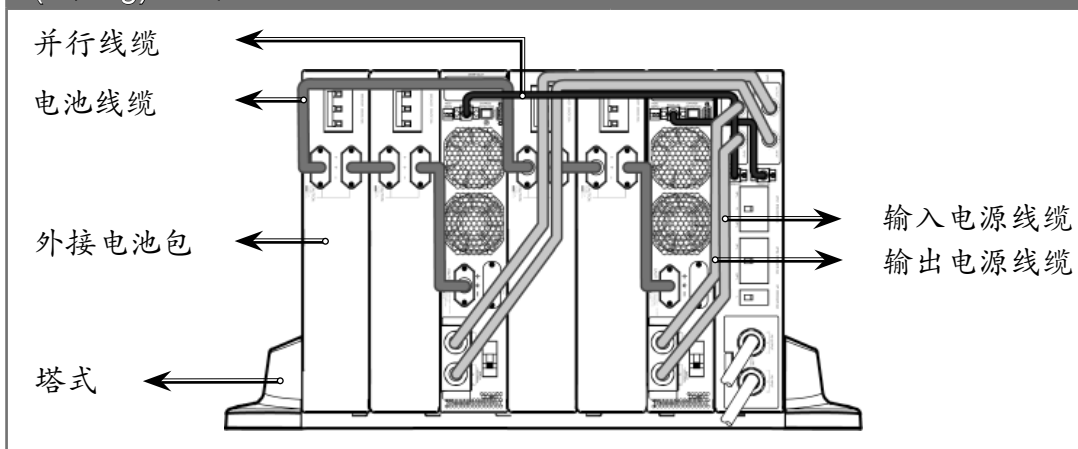
此接口供 UPS 并机使用。UPS 可以进行两台并机 (并行线缆为选配件), 其容量、电压和频率必须相同。当 UPS 处于并联模式时, 输出负载由并联的 UPS 平均分配。

- 当并机的 UPS 任一台发生故障时:
 1. 若总负载小于单机容量时, 则故障 UPS 逆变关闭, 负载由另外一台 UPS 提供。
 2. 若总负载大于单机容量时, 则故障 UPS 逆变关闭后, 另一台 UPS 超载后, 两台机器同时进入旁路模式。
- UPS 并机时可共享电瓶, 有效降低客户采购成本 (但此时不能做电瓶测试)。
- UPS 并机时可使用手动旁路 (选配) 进行不断电维修 UPS。
- 并机图请参阅图 5-f & 图 5-g:

(图 5-f) 卧式



(图 5-g) 立式



注: 如需 UPS 并机相关服务, 请联络当地经销商或客服人员。



章节 6: 选配件

选配件清单

此 RT 系列 UPS 有多种选配件可供用户选购。选配件清单与对应料号请参阅下表。

项次	项目	料号
1.	手动旁路 (单机)	3915100706-S35
2.	手动旁路 (并机)	3915100707-S35
3.	充电箱	CHG252C2D1000-N
4.	灰尘过滤器	5/ 6kVA; 3915100835-S00 10kVA; 3915100840-S00
5.	导轨	33129619201
6.	外接电池包	5/ 6kVA; GES161B105700 10kVA; GES201B109700
7.	空电池包	5/ 6kVA; GES161B105700-N 10kVA; GES201B109700-N
8.	RS232 线缆	3080403900
9.	并行线缆	3081400200
10.	塔式	3312123900
11.	软件光盘 _SMART2000	4112081316
12.	EnviroProbe 环境监测器	EMS1000000
13.	SNMP/WEB 卡	3915100120-S
14.	Relay I/O 卡	3915100147-S
15.	ModBus 卡	3915100422-S
16.	Mini TVSS 卡	3915100482-S
17.	Mini USB 卡	3915100476-S
18.	Mini SNMP 卡	3915100473-S
19.	Mini Relay I/O 卡	3915100474-S
20.	Mini ModBus 卡	3915100748-S

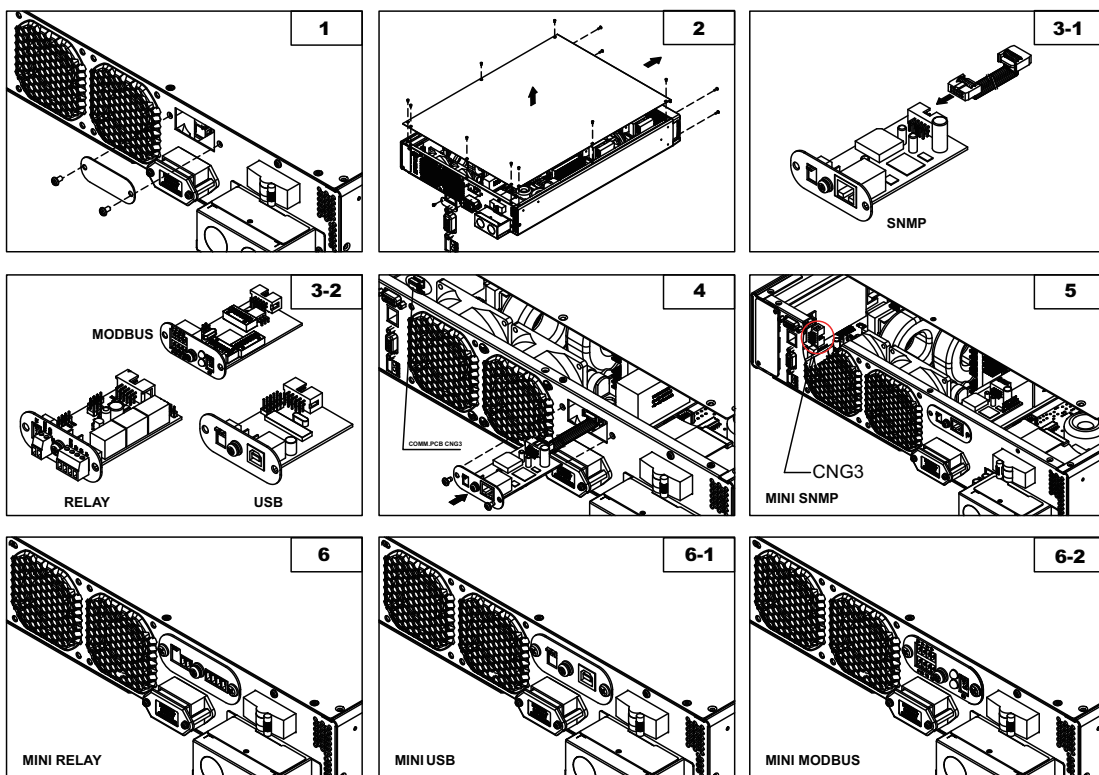
选配件安装

本手册只针对 Mini SNMP、Mini Relay I/O 卡、Mini USB 卡、Mini ModBus 卡与 Mini TVSS 卡的安装做说明。其它选配件安装，请参照各选配件包装内附的说明为准。

● Mini SNMP 卡、Mini Relay I/O 卡、Mini USB 卡和 Mini ModBus 卡的安装方法：

1. 5kVA & 6kVA UPS:

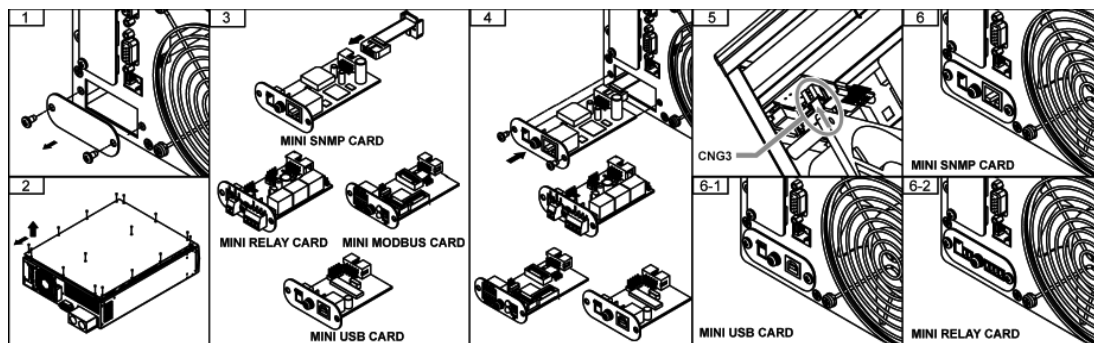
- 1) 取下机器后背上智能多功能插槽的盖片。(图 1)
- 2) 拆掉机器的上盖螺丝移除上盖。(图 2)
- 3) 取出 Mini SNMP 卡、Mini Relay I/O 卡、Mini USB 卡或 Mini ModBus 卡，并插上排线。(图 3-1/3-2)
- 4) 将插好排线的 Mini SNMP 卡、Mini Relay I/O 卡、Mini USB 卡或 Mini ModBus 卡插入机器开孔内，并锁上固定螺丝。(图 4)
- 5) 将排线的另一端插入后盖 CNG3 处的相应连接器上。(图 5)
- 6) 盖上下盖并锁好螺丝。(图 6/6-1/6-2)



2. 10kVA UPS:

- 1) 取下机器后背上智能多功能插槽的盖片。(图 1)
- 2) 拆掉机器的上盖螺丝，并将上盖往后推以拆掉上盖。(图 2)
- 3) 取出 Mini SNMP 卡、Mini Relay I/O 卡、Mini USB 卡或 Mini ModBus 卡，并插上排线。(图 3)

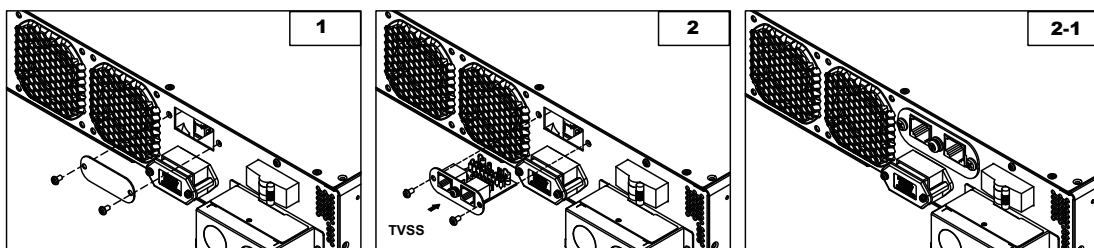
- 4) 将插好排线的 Mini SNMP 卡、Mini Relay I/O 卡、Mini USB 卡或 Mini ModBus 卡插入机器的开孔内,并锁上固定螺丝。(图 4)
- 5) 将排线的另一端插入通讯板上的 CNG3 位置。(图 5)
- 6) 盖上上盖,并锁好螺丝。(图 6/6-1/6-2)



● Mini TVSS 卡的安装方法：

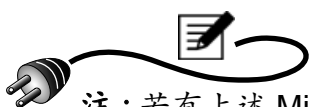
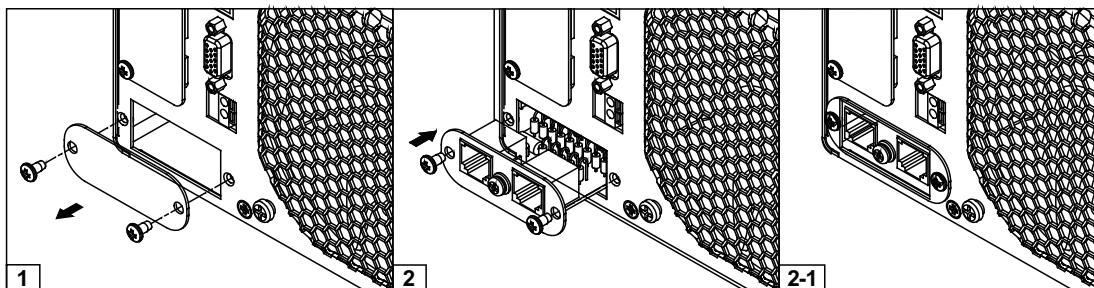
1. 5kVA & 6kVA UPS：

- 1) 取下机器后背上智能多功能插槽的盖片。(图 1)
- 2) 将 Mini TVSS 卡插入机器上的开孔内,并锁好固定螺丝。(图 2/2-1)



2. 10kVA UPS：

- 1) 取下机器后背上智能多功能插槽的盖片。(图 1)
- 2) 将 Mini TVSS 卡插入机器上的开孔内,并锁好固定螺丝。(图 2/2-1)



注：若有上述 Mini 卡的安装问题,请联络当地经销商或客服人员。



章节 7: 保养与维护

UPS

- **UPS 清洁：**

定期清洁 UPS，特别是通风孔。需确保气流在机箱内能自由流通，必要时使用气枪进行清理，确认没有任何东西妨碍 UPS 通风。

- **UPS 定期检查：**

建议每半年检查一次 UPS 的工作状态。检查内容包括：

1. 检查 UPS 有无故障、指示灯是否亮以及是否有故障警报。
2. 检查 UPS 是否工作于旁路。正常情况下，UPS 应以在线模式运行，如果 UPS 以旁路供电模式运行，需确认原因，如：人为动作异常、过载、内部故障等。
3. 检查 UPS 电池电压是否符合要求，如过低或过高需要查明原因。

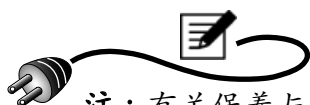
电池

UPS 采用密闭铅酸电池。电池的使用寿命取决于环境温度和充放电次数。高温环境下使用或深度放电会缩短电池的使用寿命。为确保电池的使用寿命，应定期进行维护保养：

- 尽量保持环境温度在 15°C 到 25°C (59°F 到 77°F) 之间。
- 若 UPS 需存放一段时间不使用的話，需对停滞不用的电池每三个月进行充电，每次充电不能少于 24 小时。

风扇

使用环境温度越高，风扇使用寿命越短。UPS 运行使用中，应定期检查所有风扇是否运行正常，并确认有风从 UPS 前框吸入，后面板通风孔吹出。若有损坏，需更换风扇。



注：有关保养与维护的相关信息和方法，请联络当地经销商或客服人员。如果您未接受过专业培训，请勿任意自行做保养与维护。



章节 8: 故障排除

当您发现面板出现以下故障信息时,请参照以下表格的对应解决方案来排除故障。

故障信息	可能原因	解决方案
+DC BUS 过高 +DC BUS 过低	输出接有容性负载或感性负载	减小负载
-DC BUS 过高 -DC BUS 过低 BUS 过压保护	1. 并机有相位差 2. UPS 内部损坏	联系经销商处理
输出短路	输出短路	请检查输出是否有短路,若有,请联系经销商处理
过温	UPS 内部过温保护	1. 选择具有良好通风足以散热之区域 2. 适当的降低负载
输出 SCR 故障	1. 输出 SCR 驱动损坏 2. 输出 SCR 短路	联系经销商处理
旁路 SCR 故障	1. 旁路 SCR 驱动损坏 2. 旁路 SCR 短路	联系经销商处理
整流故障	1. 整流器驱动损坏 2. 整流器短路	联系经销商处理
逆变器故障	逆变器损坏	联系经销商处理
输入保险丝损坏	输入保险丝熔断	联系经销商处理
输出保险丝损坏	输出保险丝熔断	联系经销商处理
风扇故障	风扇损坏 / 卡住	联系经销商处理
超载	输出超载	除去一些不重要的负载
并机故障	并机线连接松动	请检查并机线是否连接正常
没有电池	电池没有连接	请检查电池是否安装或电池线是否连接正常
充电器故障	充电器损坏	联系经销商处理
冗余功能关闭	负载过大导致冗余能力失效	1. 降低负载 2. 取消冗余的功能
并机程式版本不兼容	两台并联的 UPS 的固件版本不一致	联系经销商处理



章节 9: 规格

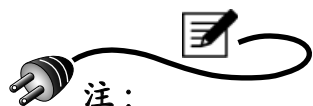
机种	GES502R	GES602R	GES103R
型号	GES-RT5K	GES-RT6K	GES-RT10K
1. 功率			
1.1 视在功率 (VA)	5000VA *1	6000VA *1	10000VA *1
1.2 有效功率 (W), 功率因数 ≥ 0.9	4500W *1	5400W *1	9000W *1
2. 波形	正弦波		
3. 输入			
3.1 输入电压 (单相)	100~155V (50%~100% 负载)		100~180V (50%~100% 负载)
	156V~280V (100% 负载) / 281V~300V (90% 负载)		180V~280V (100% 负载) / 281V~300V (90% 负载)
3.2 输入电流	29.7A	35.9A	56.1A
- 涌入电流	< 200A		
- 功率因数 (满载)	> 0.99		
3.3 效率 (满载电阻性负载)			
- 在线模式 (满载)	92%		
- 经济模式 (满载)	96%		
3.4 输入频率	40~70Hz		
3.5 输入保护断路器	40A (1 POLE x 1)		63A (1 POLE x 1)
4. 输出			
4.1 输出电压			
- 有效值电压 (单相)	230V		
- 静态稳压精度	$\pm 2\%$		
4.2 电压谐波失真率	< 3%		
4.3 过载能力	$\leq 105\%$: 连续; $106\% \sim 110\%$: 10 分钟 $111\% \sim 125\%$: 5 分钟; $126\% \sim 150\%$: 30 秒		
4.4 过载回复 (额定负载)	95%		
4.5 输出频率 (电池供电模式)	50/60Hz $\pm 0.1\text{Hz}$		
4.6 输出保护			
- 逆变器	电子保护		
4.7 电流峰值因数	3:1		3:1
5. 电池和充电器			
5.1 形式	密闭铅酸电池		
5.2 电池数量	12V/5Ah 电池 x 16 个		12V/9Ah 电池 x 20 个
5.3 保护	20A/250V 保险丝 x 2 个	25A/250V 保险丝 x 2 个	30A/250V 保险丝 x 4 个
5.4 充电电压	217.6Vdc (浮充) / 224.0Vdc (均充)		272.0Vdc (浮充) / 280.0Vdc (均充)
5.5 充电电流	最大值 4 A		最大值 4 A

*1: 输出功率因子可更改为 0.8, 让机种容量由 5kVA/ 4.5kW, 6kVA/ 5.4kW 和 10kVA/ 9kW 变为 5.5kVA/ 4.4kW, 7kVA/ 5.6kW 和 11kVA/ 8.8kW。

机种	GES502R	GES602R	GES103R
型号	GES-RT5K	GES-RT6K	GES-RT10K
5.6 低电池电压警告	176.6Vdc $\pm$ 3%		220.0Vdc $\pm$ 3%
5.7 低电池电压关机	168.0Vdc $\pm$ 3%		210.0Vdc $\pm$ 3%
6. 运转			
6.1 转换时间			
* 在线模式			
- 转换至电池供电模式	0ms		
- 逆变器到静态旁路	< 1ms		
- 静态旁路到逆变器	< 1ms		
* 经济模式			
- 逆变器到静态旁路	< 1ms		
- 静态旁路到逆变器	< 1ms		
6.2 噪音	54dBA *2		54dBA *2
7. 信息显示			
7.1 指示灯状态指示	在线模式、电池模式、旁路模式、UPS 内部错误		
7.2 面板显示器	参考第 4 章		
8. 通讯接口			
8.1 RS232	参考第 5 章		
8.2 SNMP 插槽	参考第 5 章		
8.3 远程控制接口	参考第 5 章		
9. 连接			
9.1 输入端子排	65A/600V 3Pin x 1 个		85A/600V 3Pin x 1 个
9.2 输出端子排	65A/600V 3Pin x 1 个		85A/600V 3Pin x 1 个
9.3 外接电池连接器	50A/400Vdc 3Pin x 1		
9.4 智能多功能插槽	Mini SNMP/ Mini Relay I/O/ Mini USB/ Mini ModBus/ Mini TVSS 卡为选配件		
10. 手动旁路维护开关功能	手动旁路为选配件		
11. 外观			
11.1 尺寸			
- 深度 (全长含输出/入端子盒)	670.5 毫米 (26.40 英寸)		623.0 毫米 (24.53 英寸)
- 宽度	440.0 毫米 (17.32 英寸)		440.0 毫米 (17.32 英寸)
- 高度	88.5 毫米 (3.50 英寸)		130.6 毫米 (5.14 英寸)
11.2 净重	15.5 公斤 /34.17 磅		21.3 公斤 /46.96 磅
12. 环境			
12.1 周围操作温度	0°C~45°C/32°F~113°F		
12.2 周围储存温度	-15°C~50°C/5°F~ 122°F (短时间)		
12.3 相对湿度	0%~95% *3		

*2: 70% 额定负载常温。

*3: 0~95% (不结露)。



注：

- ※ 安规请参考产品标签。
- ※ 本规格仅供参考，若有变更则不另行通知。
- ※ 若需更改功率因子，请联络当地经销商或客服人员。



章节 10: 关于有毒有害物质或元素

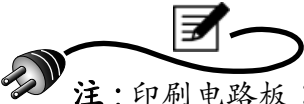
有毒有害物质或元素的名称及其含量表

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+)	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
金属外壳	O	O	O	O	O	O
塑料外壳	O	O	O	O	O	O
印刷电路板	X	O	O	O	O	O
插座	X	O	O	O	O	O
电缆及配线	X	O	O	O	O	O
连接器及 断路器	O	O	X	O	O	O
密封铅酸 电池	X	O	O	O	O	O
变压器	O	O	O	O	O	O
其它	X	O	O	O	O	O

O：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。

有害物质	MCV
Pb, Hg, Cr6+, PBB, PBDE	1000 PPM
Cd	100 PPM

依照中国《电子信息产品污染控制管理办法》(第 39 号)，现标明此产品中可能含有的有毒、有害物质或元素的名称与含量。

环保使用期限

本产品环保使用期限请参照贴在机器上的规格标签上的标识。



章节 11: 产品保修

本产品具有品质保证,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:

该产品在使用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,并且一定要按照说明书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。



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 (021) 58635678

传真 (021) 58630003

回执联 <如需留底,请自行影印>



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 (021) 58635678

传真 (021) 58630003

回执联 <如需留底,请自行影印>

请 贴

邮 票



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**

请 贴

邮 票



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**



台达UPS产品提供高、中、低三种不同功率的单相和三相不断电电源系统，可广泛运用在不同领域，以确保与UPS相连的设备不会因为市电中断而遗失宝贵数据、中断流程或损害设备本身。

台达UPS让您无时无刻保持电源畅通

