

CASTLE 系列

20K-80K UPS

使用手册

USER MANUAL

感谢您使用山特产品!

请严格遵守本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。在没有阅读完所有的安全说明和操作说明以前，请不要操作本机。

本手册适用于3C3 HD系列产品，包括：

3C3 HD-20K

3C3 HD-30K

3C3 HD-40K



3C3 HD-60K

3C3 HD-80K

严正声明

产品防伪

为了切实保障您的用电安全，帮助您购买到真正的山特 UPS，请注意以下事项：

1. 认准山特注册商标： **SANTAK**、山特、**SANTAK**、**STK**、；
2. 山特电子（深圳）有限公司在中国从未以任何形式授权委托其它公司生产 UPS；
3. 山特所有产品机身上均贴有“中国质量检验协会”监制的防伪标签，可拨打电话4006804365或扫描二维码查询验证；
4. 山特所有产品机身上均贴有“产品序列号”（产品序列号是唯一的，一个产品对应一个序列号）；
5. 消费者可以通过以下途径对产品真伪进行鉴别。

山特官网查询

查询方式：

使用电脑或智能手机 (iphone/Android 系统)，登陆 www.santak.com.cn，在左侧导航栏点击防伪查询，依次输入产品序列号和电子监管码进行查询。

如果您购买到有疑问的山特产品，可通过以下途径向本公司反馈：

1. 客服热线：400-830-3938/800-830-3938
2. 品牌保护邮箱：Brandprotection@eaton.com

版权声明

山特公司致力于技术创新，不断提供更好的产品和服务满足客户需求，对产品设计、技术规格的更新，恕不另行通知。产品以实物为准。

请登录www.santak.com.cn下载最新版的产品说明书。

版权所有 © 2021山特电子（深圳）有限公司

安全注意事项

操作安全

1. 在使用本产品前，请仔细阅读“安全注意事项”，以确保正确和安全的使用。并请妥善保存此手册；
2. 操作时，请注意所有警示标记，并按要求进行操作；
3. 请勿在阳光直接照射、雨淋或潮湿的环境使用本设备；
4. 本设备不能安装在靠近热源区域，或电暖炉、热炉等类似设备的附近；
5. 放置UPS时，四周要留有安全距离，保证通风散热及产品维护。安装时，请参照此手册；
6. 清洁时，请使用干燥的非导电物品进行擦拭；
7. 若遇火警，请正确使用干粉灭火器进行灭火。禁止使用液体灭火器；
8. 安装前要考虑楼层对机器和电池组的承重能力；
9. 使用本设备前，请确保负载功率与UPS额定功率及所配电池规格相匹配。
10. 在设备安装之前，请勿拆除设备包装。
11. 接收设备的承包商有责任确保储存期间的保护。
12. 设备必须存储于在坚固的水平地板上。
13. 在设备到达之前，制定温度、湿度环境受控计划。

禁止事项

1. 电源设备内部有高压，非本公司或未经本公司授权的技术人员，请勿擅自打开机箱盖，否则会有触电的危险，同时失去保修资格；
2. 应用于下述负载设备前,请事先与经销商或山特公司讨论；其应用、设置、管理和维护等必须有特别的考虑和设计：
 - A.精密工业、科学和医疗仪器、设备；
 - B.电梯等有可能危及人身安全的设备；
 - C.启动电流很大且产生负功的负载设备；
3. 电池严禁置于火中，以免爆炸。

电气安全

1. 上电前，请确认已正确接地，并检查配电线路和电池极性的正确性；
2. 电池保护装置需配置额定规格的过流保护断路器；
3. 当UPS需要移动或重新配线时，必须保证UPS完全关机，并将输入空气开关和电池开关断开，否则输出端仍可能带电，有触电的危险；
4. 为确保安全及产品性能，请使用山特指定的附加装置和附件；
5. 客户端在连接UPS前必须在配电系统中安装额定规格值的四极过流断路保护装置，断开所有的输入线路，以防有电击危险。

电池安全

1. 蓄电池的寿命随环境温度的升高而缩短。定期更换电池可保证UPS工作正常，并保证足够的后备时间；
2. 蓄电池的更换和维护只能由具备蓄电池专业知识的被授权人员进行，必须使用相同类型和型号的蓄电池，且数量必须相同；
3. 蓄电池存在电击危险和短路电流危险。为避免触电伤人事故，在更换电池时，请遵守下列警告：
 - A.不要佩戴手表、戒指或类似金属物体；
 - B.使用绝缘的工具；
 - C.穿戴橡胶鞋和手套；
 - D.请勿将金属工具或类似的金属零件放在电池上；
 - E.在拆电池连接端子前，必须先断开连接在电池上的负载。
4. 严禁将蓄电池暴露于火中，以免引起爆炸，危及人身安全；
5. 非专业人士请勿打开或损毁蓄电池，因为电池中的电解液含有强酸等危险物质，会对皮肤和眼睛都会造成伤害。如果不小心接触到电解液，应立即用大量的清水进行清洗，并去医院检查；
6. 请勿将电池正负极短路，必须在电池箱里安装过电流保护装置，以防着火或电击危险。

使用保养

1. 使用环境及保存方法对本产品的使用寿命及可靠性有一定影响，因此，请注意避免在下列工作环境中使用：
 - A.超出技术指标规定（温度0-40℃，相对湿度0-95%）的高、低温和潮湿场所；湿度计的干球温度与湿球温度应当总是保持至少1摄氏度(1.8华氏度)的差

别，以实现无凝露环境。

B.有振动、易受撞的场所；

C.有金属性粉尘、腐蚀性物质、盐份和可燃性气体的场所。

2. 如果长时间放置不使用，必须将UPS（不带电池）存放在干燥的环境中，存贮温度范围： $-25-55^{\circ}\text{C}$ 。UPS开机之前，必须先让环境温度回暖至 0°C 以上，并维持2小时以上；
3. 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，从而会影响到整机寿命；
4. 常温下当电池长期不用，电池连续三个月未充电时，需充电一次；在高温环境下，连续两个月未充电时就需充电一次，每次不得少于10小时；切勿空载放电，电池的持续放电时间应不超过14小时。

存储要求

建议整机及备件存储环境及存储时间：

1. 请勿将设备放在潮湿、温度剧变、灰尘、污垢、碎石、油漆、导电颗粒或腐蚀性气体等条件存在的区域。
2. 在设备安装之前，请勿拆除设备包装。
3. 接收设备的承包商有责任确保储存期间的保护。
4. 设备必须存储于在坚固的水平地板上。
5. 在设备到达之前，制定温度、湿度环境受控计划。
6. 不能立即安装和通电的设备应存放在室内且环境保持清洁、通风、温度和湿度受控。储存区域必须预防雨水、水、化学品以及下表所示要求：

ANSI/ISA-71.04-2013 表 B1 对G1设备所在环境气体浓度的建议：

污染物	气体	气体浓度/ppbv
A组	H_2S	<3
	SO_2SO_3	<10
	Cl_2	<1
	NO_x	<50
B组	HF	<1
	NH_3	<500
	O_3	<2

存储时间1年以内的运输与存储环境要求：

存储时间 1 年以内的运输与存储环境 (根据机器序列号标注的机器生产日期)	
存储地点	室内
灰尘	良好
存储温度	< 40°C
存储湿度	< 70% RH
其它	需要带初始包装保存

如果机器的实际存储条件不符合上述存环境，请根据实际存储环境重新评估存时间。

目录

第1章 简介	1
1.1 常用符号说明	2
第2章 外观介绍	3
2.1 拆包装检查	3
2.2 外观图	5
第3章 安装说明	9
3.1 安装需知	9
3.2 安装空间	9
3.3 用户功率端子位置安装图	10
3.4 UPS配线表和保护装置	13
3.5 并机安装	20
3.6 电池箱连接UPS的步骤	22
第4章 操作	23
4.1 单机操作	23
4.2 控制面板（HMI）的使用	23
4.2.1 系统日志	24
4.2.2 触摸屏的使用	24
4.2.3 菜单的使用	25
第5章 通讯界面	33
第6章 选配件介绍	35
6.1 防尘过滤网	35
6.2 温度传感器	35
6.3 单输入电源	35
6.4 抗震组件	35
6.5 MINI 型通讯卡	35
第7章 运输、维护与故障排除	37
附录一 技术参数	39
附录二 维修保证	40

第1章 简介

3C3 HD系列是具有高效率、高性能的双转换、纯在线式、三进三出的UPS产品。它提供了完美的电源保护解决方案，解决了断电、市电高压、市电低压、电压瞬时跌落、减幅振荡、高压脉冲、浪涌电压、谐波失真、杂波干扰、频率波动等电源问题，使产品可以广泛的应用在计算机设备，通信设备和其他控制类设备中，并且针对冲击性负载可以加装特定的选配件来应对复杂的工业环境。因此，3C3 HD系列产品是电信、金融、交通、政府、制造、能源等多种行业或领域的最佳选择。








3C3 HD系列产品的多种功能可为您的设备提供高品质的电源保证：

- 先进的DSP数字控制技术，有效提升产品性能和系统可靠性；
- N + X并联冗余（支持并机共用电池）；
- 优秀的工业环境防护性能；
- 高清晰人机交互的HMI界面，操作直观便捷；
- 功能强大的通讯接口和远程监控；
- 丰富的选配件，可根据实际需求灵活配置。



1.1 常用符号说明

下面一些符号会在本说明书中用到，也可能会在实际应用过程中出现，请正确识别并知其含义。

符号及含义	
符 号	含 义
	注意安全
	当心触电
	交 流
	直 流
	保护接地
	重复循环
	勿与杂物一同放置

第2章 外观介绍

2.1 拆包装检查

1. 打开包装，包装内应有：
 - 1) UPS主机一台；
 - 2) 随机附件，包括使用手册、环保信息卡、测试报告和单输入短接线。
2. 检查UPS是否在运输中损坏，如发现损坏或部件缺少，请勿开机，立即联系承运商或经销商。
3. 拆除包装材料：

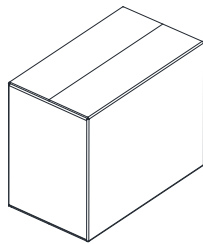
拆除 20K/30K/40K 机柜的包装材料：

图一：打开纸箱；

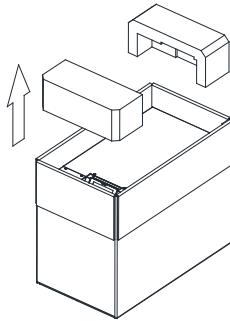
图二：移走机柜上方填充物；

图三：取出机柜。

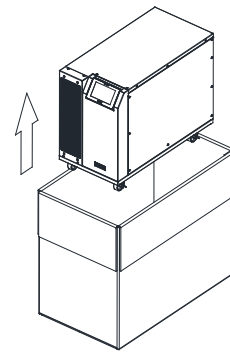
拆箱示意图如下：



图一



图二



图三

拆除 60/80K 机柜的包装材料:

图一：剪掉打包带，移除木箱上盖板；

图二：将木箱侧板与前后板之间的插舌掰直，然后移除侧板和前后板；

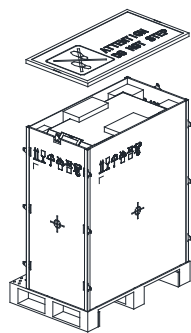
图三：拆下包装材料；

图四：拆除固定在机柜前后的L型角铁；

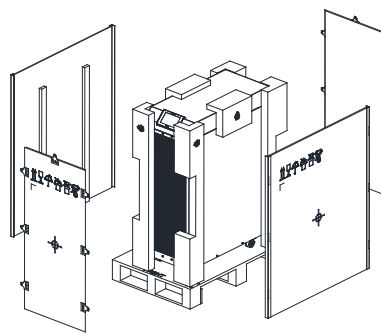
图五：将斜坡板放置在栈板前面；

图六：将机柜沿斜坡板推下，然后移到最终安装地点。

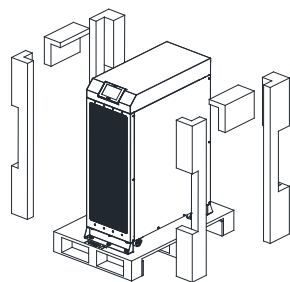
拆箱示意图如下：



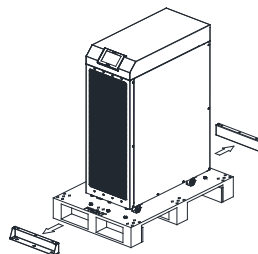
图一



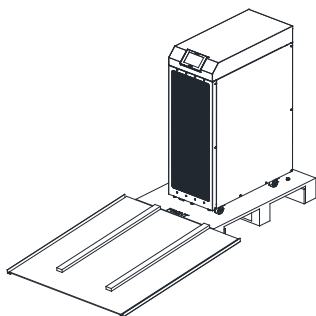
图二



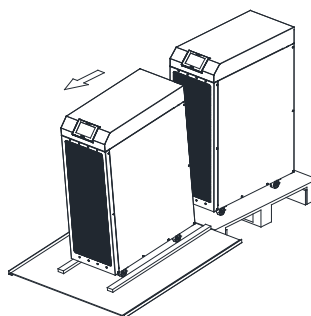
图三



图四



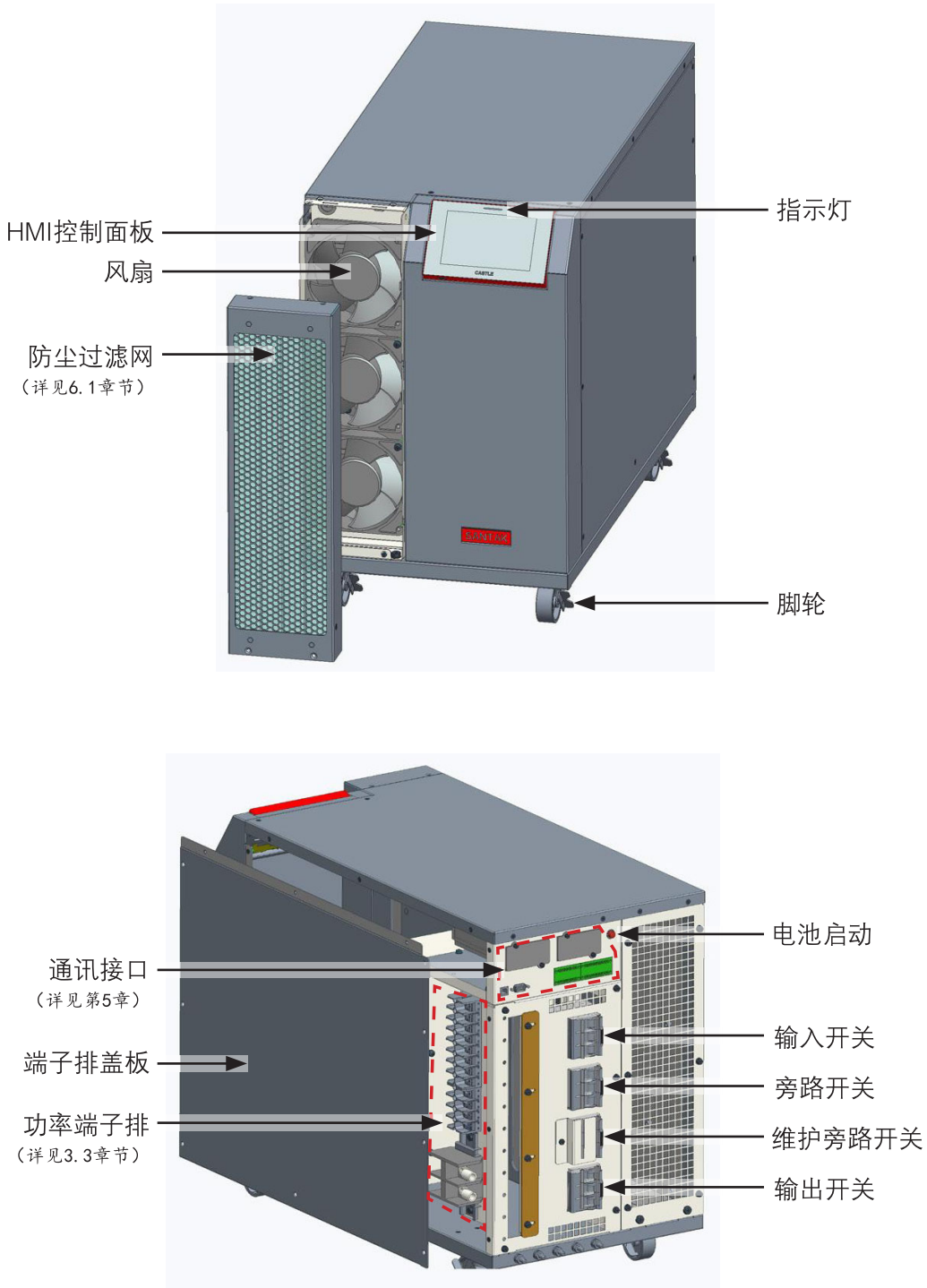
图五



图六

2.2 外观图

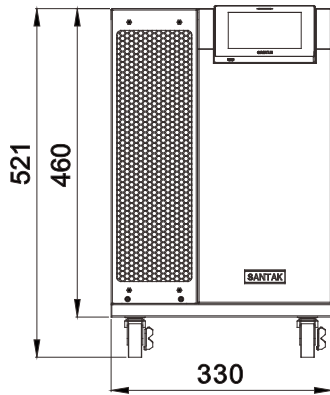
20K/30K/40K 机柜结构图：



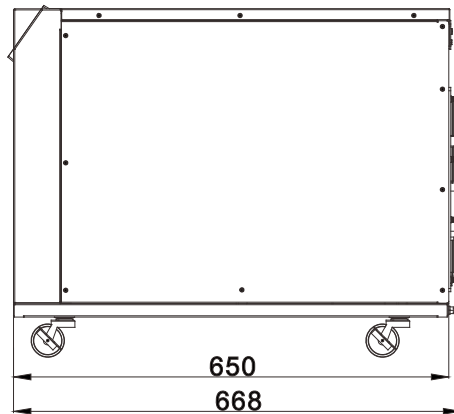
20K/30K/40K 机柜尺寸图：



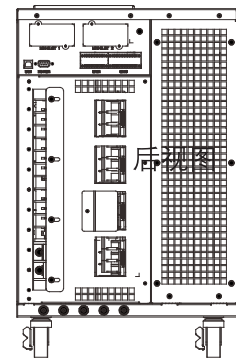
顶视图



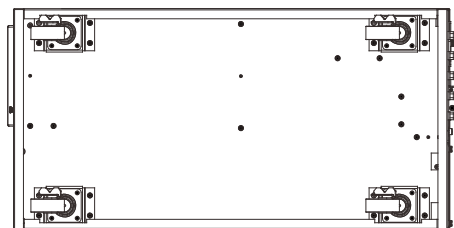
前视图



右视图

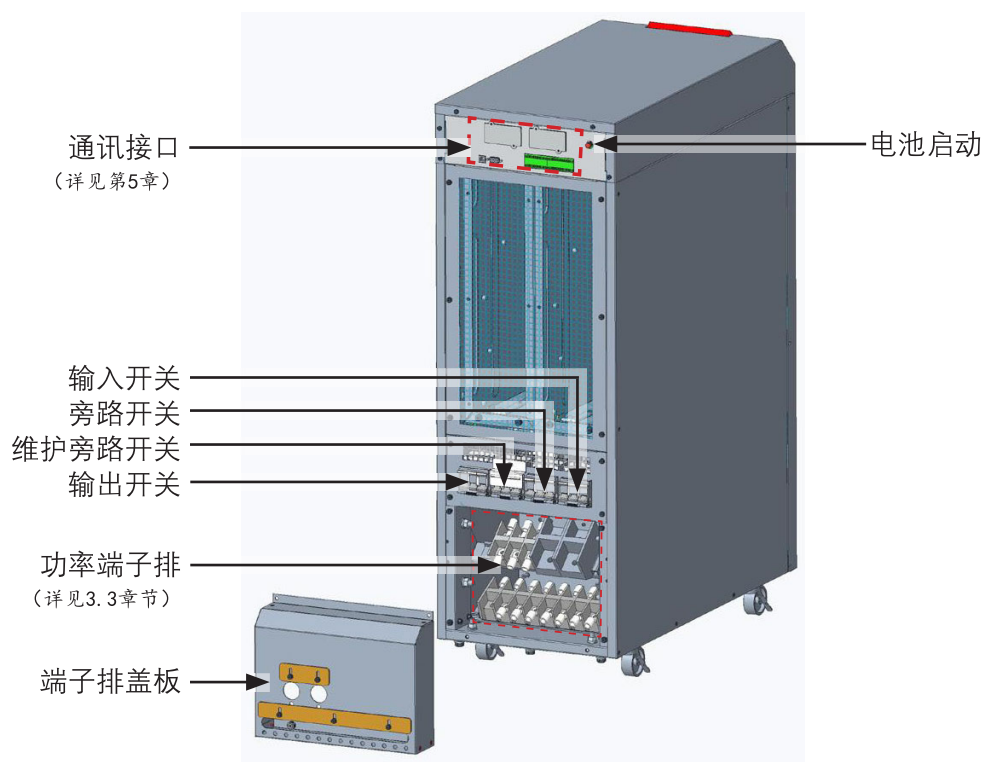
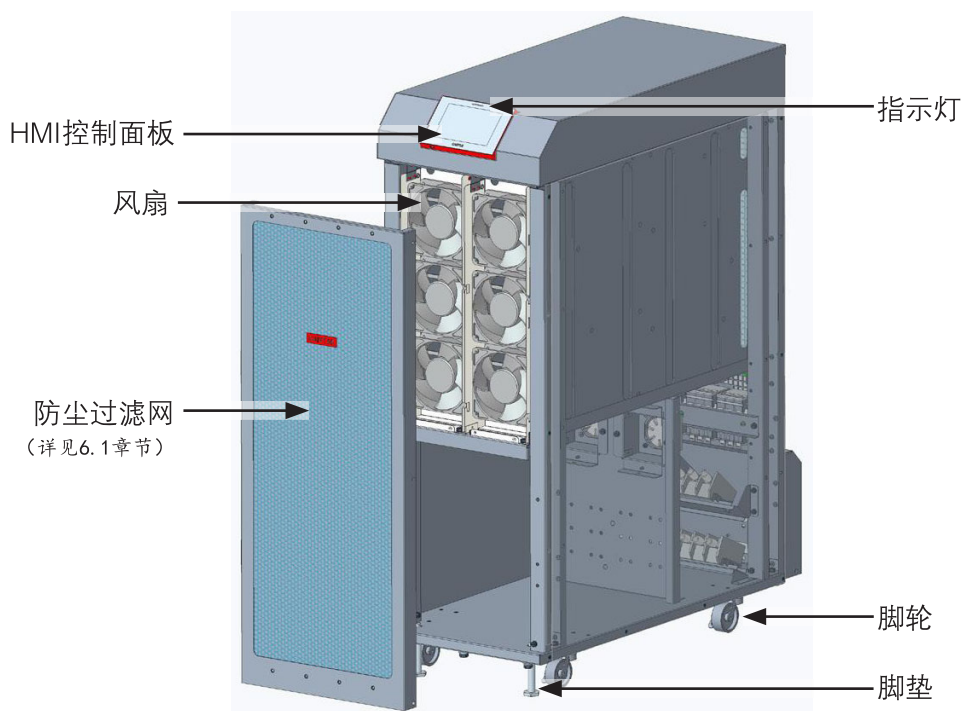


后视图



底视图

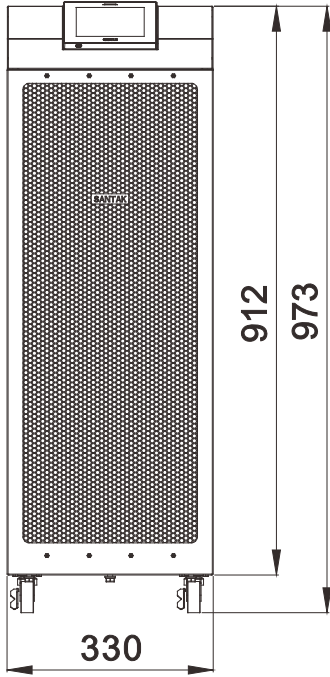
60K/80K 机柜结构图：



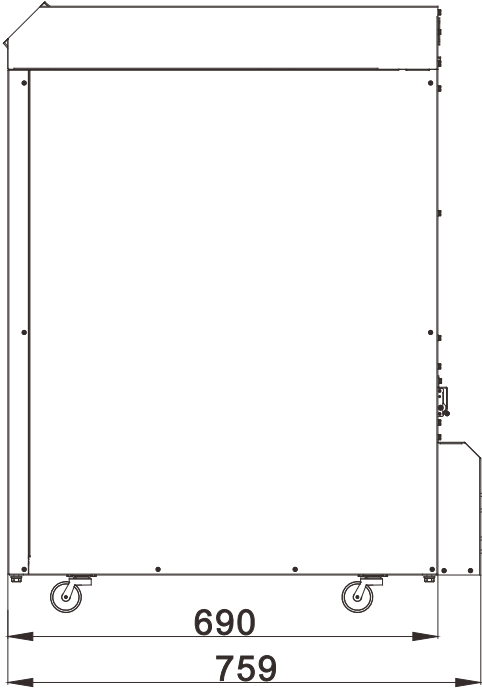
60K/80K 机柜尺寸图：



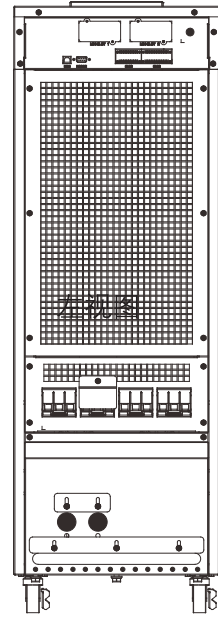
顶视图



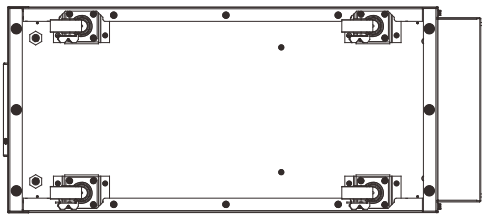
前视图



右视图



后视图



底视图

第3章 安装说明

3.1 安装需知

1. 3C3 HD 系列产品的安装须由专业人员按照电工法规执行；
2. 在干净、平稳的环境中安装UPS,避开震动、灰尘、高湿、可燃性气体、可燃性液体或腐蚀性物质环境；
3. UPS正常工作时的环境温度要求在0-40℃之间。如果工作在40℃以上的环境里，要求最大带载量按每增加5℃，递减12%额定值实施。UPS工作时的最高环境温度要求不超过50℃，高温环境下的长时间带载工作会影响UPS寿命；
4. 电池组建议在15-25℃之间使用；
5. UPS 正常工作时的海拔要求不超过1000 米（3300 英尺），若超过1000时应按GB/T 3859.2的规定降容使用。如果客户使用在2000米以上，请拨打山特热线获取更多的信息。

3.2 安装空间

3C3 HD 系列采取的是正面风扇强制冷却，安装场地必须考虑通风问题，同时为了便于机内维护，因此也要考虑预留维护空间，安装空间参考如下：

机柜顶部	≥300mm的工作空间*
机柜前部	≥900mm的工作空间
机柜后部	≥600mm的工作空间*
机柜左侧	≥20mm的工作空间*
机柜右侧	≥20mm的工作空间*

* 如果客户需要较小的后侧间隙要求（<600mm），应与客服联系；

* UPS维护从侧面进行，当安装空间参考上表时，请预留≥800mm的线缆，便于维护时将UPS朝前移出；或将左右侧安装空间加大，预留≥600mm的维修空间。具体安装空间参考上表。

3.3 用户功率端子位置安装图

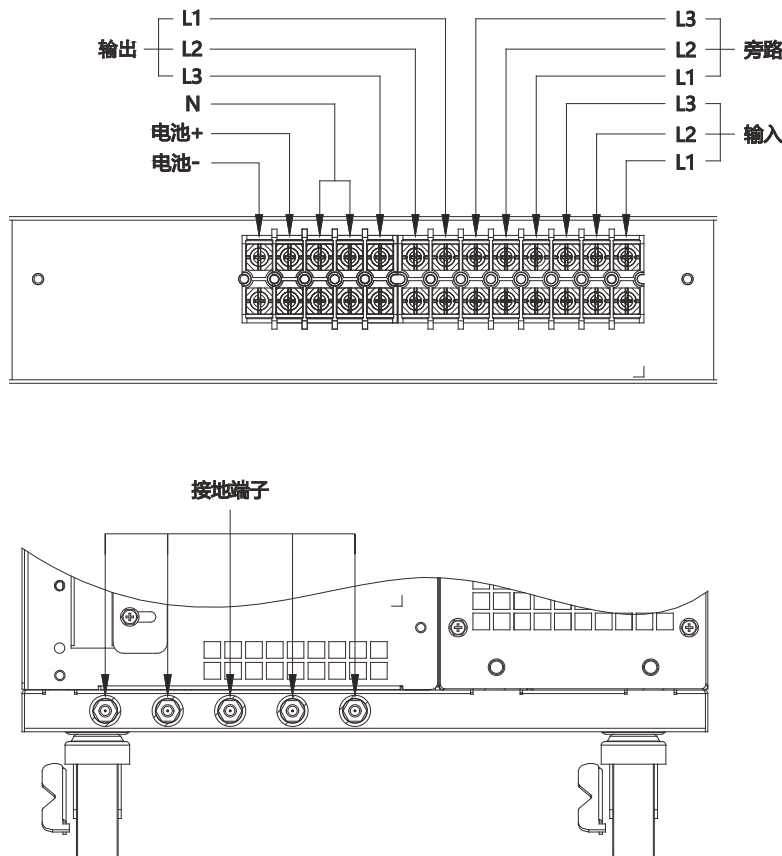
3C3 HD系列UPS标配为双电源输入，用户可根据需要要求客服工程师现场进行单/双电源输入配置的切换，所有的安装需由本公司或经本公司授权的技术人员进行操作，请勿擅自打开机箱盖，否则会有触电的危险。

在计划和准备进行安装时，请仔细阅读并理解下面的事项：

1. 客户端在连接UPS前必须在配电系统中安装额定规格值的三极过流断路保护装置，断开所有的相线，N线开关可单独配用；
2. 在单相电流超过100A时，所用保护空气开关必须带有灭弧装置，客户端建议是选用UL认证的D曲线空开；
3. 电池正/负/N 线径：表示UPS与电池箱配线线径，正极为红色线，负极为黑色线，N为蓝色线；
4. 电池线（正、负、N）必须长度相同，建议不要超过40m。

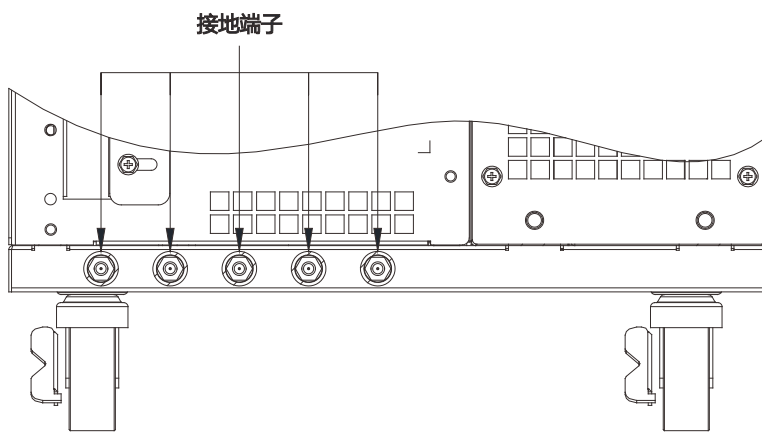
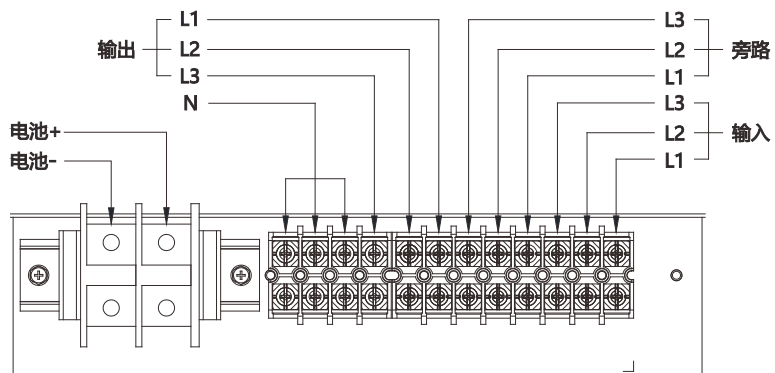
20K 机柜接线方式：

用户功率端子位置安装图：



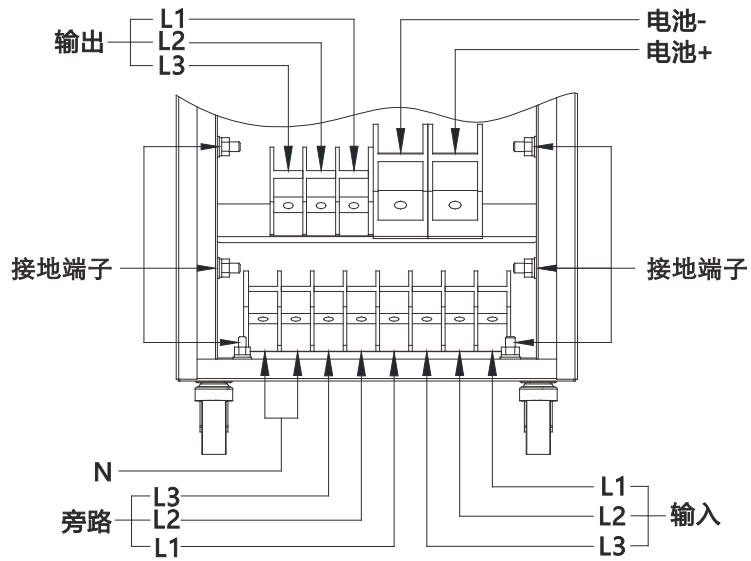
30K/40K 机柜接线方式:

用户功率端子端子位置安装图:



60K/80K 机柜接线方式:

用户功率端子端子位置安装图:



注意事项:

- 请务必确认输入电源为3相4线，电源电压在允许的输入电压范围内（见附录一）；
- 输入电源需为正相序，电池极性切勿接错；
- 外部电池必须带有N线。

3.4 UPS配线表和保护装置

3C3 HD系列UPS外接电池要求是串联连接正负各一组相同容量的电池组（12V每节），32-44节，默认36节，电池电压范围为320V-607V。您可根据实际需要选择电池的容量和组数。电池组必须要配置电池直流开关和输入保险，电力线径也需考虑过载以及电网电压的因素进行选择，下表供用户参考：

额定容量	横断面积	单位			
	参考IEC 62040-1	kVA	20	30	40
		kW	20	30	40
输入/输出电压		Volts	400/400	400/400	400/400
到UPS整流器的AC输入 满负载电流加电池充电电流 (3)相		Amps	36	54	72
导线的规格 (A,B,C 相) (数量及其线径)	min	mm ²	1×6	1×10	1×13
	max	mm ²	1×10	1×16	1×16
到UPS旁路的AC输入 (5线, 双输入) 满负载电流 (3)相		Amps	35	53	71
导线的规格 (A,B,C 相) (数量及其线径)	min	mm ²	1×6	1×10	1×13
	max	mm ²	1×10	1×16	1×16
从电池到UPS的DC输入 (1)根正极线, (1)根负极线, (1)根N线		Total Amps	66	99	132
导线的规格 (正极、负极和N) (数量及其线径)	min	mm ²	1×13	1×20	1×25
	max	mm ²	1×16	1×50	1×50
到关键负载的AC输出 (5线) 满载电流 (3)相		Amps	31	46	62
导线的规格 (A,B,C 相) (数量及其线径)	min	mm ²	1×6	1×10	1×13
	max	mm ²	1×10	1×16	1×16
接地			1.0倍		
中线(N) (市电/负载) (非线性负载)			1.7倍		
反向馈电保护装置			断开触点后电气间隙: ≥2.0mm 切断时间: ≤15s		

额定容量	横断面积 参考IEC 62040-1	单位		
		kVA	60	80
		kW	60	60
输入/输出电压		Volts	400/400	400/400
到UPS整流器的AC输入 满负载电流加电池充电电流 (3) 相		Amps	108	144
导线的规格 (A,B,C 相) (数量及其线径)	min	mm ²	1 × 20	1 × 25
	max	mm ²	1 × 50	1 × 50
到UPS旁路的AC输入 (5线, 双输入) 满负载电流 (3) 相		Amps	106	142
导线的规格 (A,B,C 相) (数量及其线径)	min	mm ²	1 × 20	1 × 25
	max	mm ²	1 × 50	1 × 50
从电池到UPS的DC输入 (1) 根正极线, (1) 根负极线, (1) 根电池 N 线		Total Amps	197	263
导线的规格 (正极、负极和 N) (数量及其线径)	min	mm ²	1 × 35	1 × 50
	max	mm ²	1 × 70	1 × 70
到关键负载的AC输出 (5线) 满载电流 (3) 相		Amps	90	121
导线的规格 (A,B,C 相)	min	mm ²	1 × 20	1 × 25
	max	mm ²	1 × 50	1 × 50
接地			1.0倍	
中线(N) (市电/负载) (非线性负载)			1.7倍	
反向馈电保护装置			断开触点后电气间隙: $\geq 2.0\text{mm}$ 切断时间: $\leq 15\text{s}$	

注意事项:

- 以上线径要求只是山特建议, 非强制标准。实际配置需要根据所在地区的标准和用户实际情况而定。
- 该产品不提供外部过流保护器, 但须符合当地法规要求。如果需安装输入/输出断开装置, 断开装置由客户提供。
- 所配置电池节数必须为偶数节, 并带有电池N线

20K UPS外部电源接线端子

端子 功能	端子	功能	接线端子的尺寸	拧紧扭力 Nm (lb in)	螺栓规格
市电输入到 整流	L1	A相	M5	2 (17.7)	13.3 mm ² (M5)
	L2	B相	M5	2 (17.7)	13.3 mm ² (M5)
	L3	C相	M5	2 (17.7)	13.3 mm ² (M5)
	N	N	M5	2 (17.7)	13.3 mm ² (M5)
市电输入到 旁路	L1	A相	M5	2 (17.7)	13.3 mm ² (M5)
	L2	B相	M5	2 (17.7)	13.3 mm ² (M5)
	L3	C相	M5	2 (17.7)	13.3 mm ² (M5)
	N	N	M5	2 (17.7)	13.3 mm ² (M5)
UPS输出到 负载	L1	A相	M5	2 (17.7)	13.3 mm ² (M5)
	L2	B相	M5	2 (17.7)	13.3 mm ² (M5)
	L3	C相	M5	2 (17.7)	13.3 mm ² (M5)
	N	N	M5	2 (17.7)	13.3 mm ² (M5)
直流输入	+	电池 (+)	M5	2 (17.7)	13.3 mm ² (M5)
	-	电池 (-)	M5	2 (17.7)	13.3 mm ² (M5)
	N	电池 (N)	M5	2 (17.7)	13.3 mm ² (M5)
用户接地	接地		M8	15 (133)	60 mm ² (M8)

30K/40K UPS外部电源接线端子

端子 功能	端子	功能	接线端子的尺寸	拧紧扭力 Nm (lb in)	螺栓规格
市电输入到 整流	L1	A相	M5	2 (17.7)	13.3 mm ² (M5)
	L2	B相	M5	2 (17.7)	13.3 mm ² (M5)
	L3	C相	M5	2 (17.7)	13.3 mm ² (M5)
	N	N	M5	2 (17.7)	13.3 mm ² (M5)
市电输入到 旁路	L1	A相	M5	2 (17.7)	13.3 mm ² (M5)
	L2	B相	M5	2 (17.7)	13.3 mm ² (M5)
	L3	C相	M5	2 (17.7)	13.3 mm ² (M5)
	N	N	M5	2 (17.7)	13.3 mm ² (M5)
UPS输出到 负载	L1	A相	M5	2 (17.7)	13.3 mm ² (M5)
	L2	B相	M5	2 (17.7)	13.3 mm ² (M5)
	L3	C相	M5	2 (17.7)	13.3 mm ² (M5)
	N	N	M5	2 (17.7)	13.3 mm ² (M5)
直流输入	+	电池 (+)	M8	2 (17.7)	60 mm ² (M8)
	-	电池 (-)	M8	2 (17.7)	60 mm ² (M8)
	N	电池 (N)	M5	2 (17.7)	13.3 mm ² (M5)
用户接地	接地		M8	15 (133)	60 mm ² (M8)

60K/80K UPS外部电源接线端子

端子 功能	端子	功能	接线端子的尺寸	拧紧扭力 Nm (lb in)	螺栓规格
市电输入到 整流	L1	A相	M8	6 (53)	60 mm ² (M8)
	L2	B相	M8	6 (53)	60 mm ² (M8)
	L3	C相	M8	6 (53)	60 mm ² (M8)
	N	N	M8	6 (53)	60 mm ² (M8)
市电输入到 旁路	L1	A相	M8	6 (53)	60 mm ² (M8)
	L2	B相	M8	6 (53)	60 mm ² (M8)
	L3	C相	M8	6 (53)	60 mm ² (M8)
	N	N	M8	6 (53)	60 mm ² (M8)
UPS输出到 负载	L1	A相	M8	6 (53)	60 mm ² (M8)
	L2	B相	M8	6 (53)	60 mm ² (M8)
	L3	C相	M8	6 (53)	60 mm ² (M8)
	N	N	M8	6 (53)	60 mm ² (M8)
直流输入	+	电池 (+)	M10	10 (88.7)	150 mm ² (M10)
	-	电池 (-)	M10	10 (88.7)	150 mm ² (M10)
	N	电池 (N)	M8	6 (53)	60 mm ² (M8)
用户接地	接地		M8	24 (212)	60 mm ² (M8)

推荐的输入断路器额定值

UPS 型号	额定值	
	负载额定值	400V
3C3 HD-20K	100%	40A
3C3 HD-30K	100%	60A
3C3 HD-40K	100%	78A
3C3 HD-60K	100%	120A
3C3 HD-80K	100%	156A

注意事项:

为避免火灾危险，只能将UPS接入上表中输入断路器额定的最大电流的电路中。

推荐的旁路断路器和输出断路器额定值

* 旁路和输出的过流保护开关由客户提供。

UPS 型号	断路器额定值	
	负载额定值	400V
3C3 HD-20K	100%	36A
3C3 HD-30K	100%	54A
3C3 HD-40K	100%	72A
3C3 HD-60K	100%	108A
3C3 HD-80K	100%	144A

UPS内部无直流断开装置。当安装外置电池时，应当按照当地法规要求在电池与UPS之间安装电池断开开关(断路器)。

外部直流输入过流保护器和断开蓄电池的远程位置开关由客户提供。下表列出了额定连续工作的断路器的额定值。

推荐的直流断路器额定值

UPS 型号	额定值	
	负载额定值	电池额定电流 (20-80kVA DC 432V)
3C3 HD-20K	100%	57A
3C3 HD-30K	100%	86A
3C3 HD-40K	100%	114A
3C3 HD-60K	100%	172A
3C3 HD-80K	100%	229A

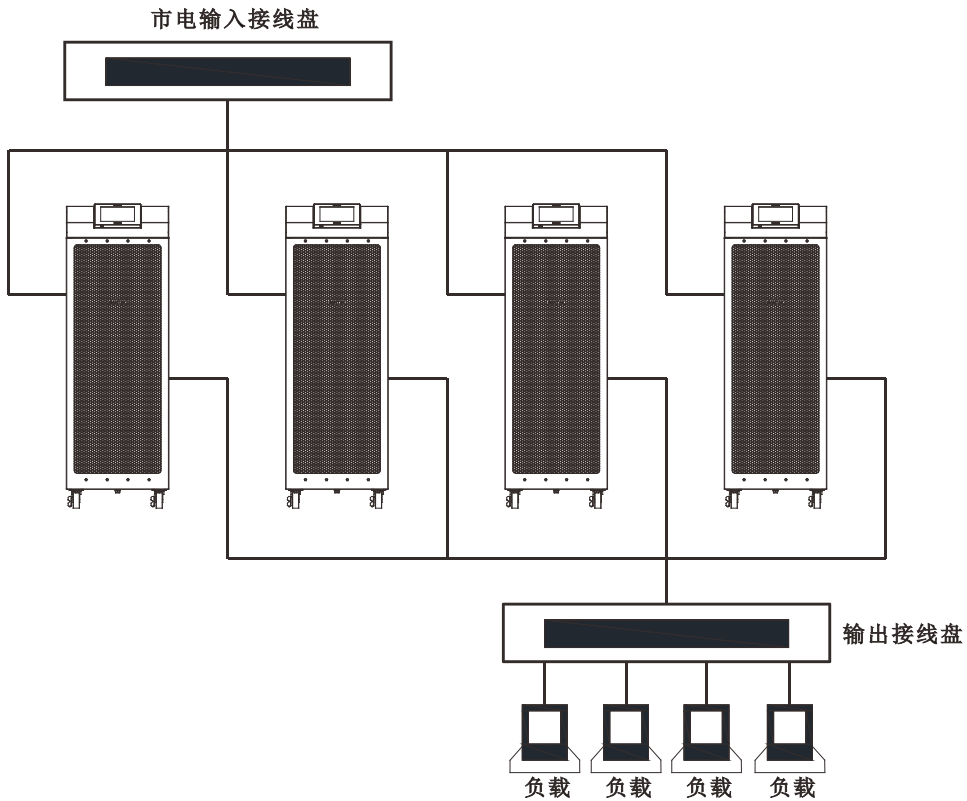
电池额定电压和额定电流都是根据每单元2V 计算。

电池和UPS之间的连线在电池额定电流下不应产生大于标称DC电压1%的压降。如果从电池箱到UPS的直流输入导线是由UPS生产厂商提供的，而且电池箱和UPS机柜是同一厂商生产的，允许不满足表3-4推荐的导线尺寸。

3.5 并机安装

UPS具有直接并联功能，只需用并机线（选配件）连接可以进行2至4台UPS并联，来实现扩容或功率冗余（N+X），带变压器并机请咨询本地服务代表。

机器间距保持在10cm以上，每台UPS输入之配线请遵循单机之配线要求。各台UPS的输入/输出须接自同一个输入/输出接线盘，然后由接线盘配线去负载，下图以80K机柜为例示意并机接线方式：



并机接线图说明：

注意事项：

- 并机系统中，每台UPS的输入到交流配电电源公共点的电力线长度及输出到负载公共点的电力线长度应该一致，其长度应符合下面规则以保证每台UPS的输入以及输出阻抗匹配，阻抗误差在±10%以内。这是为了达到并联UPS的均流效果。建议并机系统输入和输出电缆长度大于10米.输入输出各5米。

$$\text{总长度 } 1A=2A=3A=4A$$

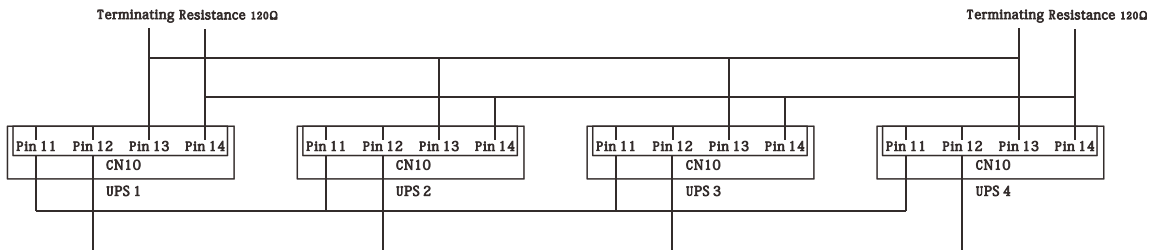
$$1B=2B=3B=4B$$

$$1C=2C=3C=4C$$

- 如果仅仅是2台UPS并联（冗余），以上要求是非必须的，但是会影响后续的扩容。
- 确保并机系统中每台UPS的静态旁路输入是同一公共点，如同一个外部旁路断路器。如果并机系统中各台UPS的整流输入是独立的配电电源，请咨询山特工程师确保配电兼容性。

端子CN10的详细Pin脚定义，可参考第五章，通讯界面。

并机线接线图如下：



3.6 电池箱连接UPS的步骤

电池箱与UPS之间务必安装额定规格值的过流保护断路器，具体规格可见上一节的配线表。

1. 确保UPS的输入输出端均不带电；
2. 将电池箱开关置于“OFF”状态；
3. 先将UPS的端子排盖板打开，然后将UPS端子排引出的电池+、-、N线对应连接到电池箱上的+、-、N线，切勿将电池正、负、N极接反；
4. 用万用表（直流电压档）量测正负电池的电压以及电压正负，确保正负极连接正确，合上端子排盖板。

注意事项：

电池的连接与更换应在系统关机状态下进行，严禁带电以及非专业人士的操作，否则会有电击危险。

第4章 操作

4.1 单机操作

1. 确定 A、B、C 电源相序连接正确，然后送电到 UPS。
2. 合上电池箱上的开关（请确定 UPS 端子排 +、-、N 与电池箱 +、-、N 极一一对应）。
3. 合上 UPS 上的“输入开关”（市电输入开关），此时风扇转动进行 UPS 自检，UPS 自动进入主菜单，然后依下列液晶显示操作。

4.2 控制面板（HMI）的使用

控制面板位于 UPS 的前门顶部，通过控制面板可以对 UPS 进行可视化操作，为 UPS 开机、关机、状态显示、故障报警、参数设置等功能提供便捷的人机交互操作。UPS 安装完成后，用户对 UPS 的所有操作都可以通过控制面板完成。控制面板由状态指示灯、HMI 触摸屏两部分组成，以下各小节将介绍 UPS 控制面板，状态指示灯以及监视 UPS 的运行的方法。

状态指示灯详细介绍请见下表：

运行模式	无告警	有告警	描述
电池模式	绿色闪亮	绿色闪亮	UPS处于“电池”模式，由电池向关键负载供电。
在线模式	绿色常亮	绿色闪亮	UPS处于“在线”模式，正常运行，电源模块向关键负载供电。
旁路模式	黄色常亮	黄色常亮	UPS处于“旁路”模式，关键负载由旁路源负担。
关机	不亮	红色常亮	UPS处于“关机”模式，UPS若告警，红色指示灯常亮，控制面板上显示当前的活动报警。

4.2.1 系统日志

当 UPS 系统在“正常”模式下运行时，它能不断地对本身和输入的市电电源进行监控。系统日志可以通过 UPS 上的蜂鸣器、状态指示灯或 Home 界面提示。

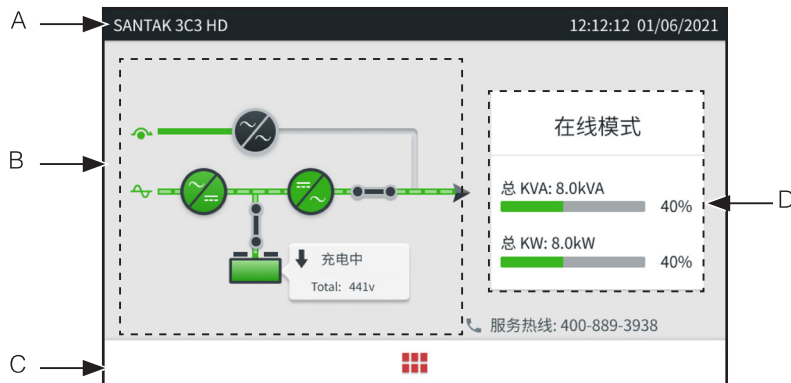
在 Home 界面点击告警信息位置处可进入当前日志界面，此界面显示当前所有活动的报警、通知或命令。

- 蜂鸣器：系统事件蜂鸣器发生声音提醒操作人员当前有需要关注的事件发生，发生告警时蜂鸣器发出声音；告警清除，蜂鸣器声音停止。蜂鸣器工作周期为 3 秒 -- 响 0.5 秒，静默 2.5 秒。
- 系统状态指示灯：UPS 控制面板上的状态指示灯以光的形式通知操作人员 UPS 的当前工作状态，其功能与事件蜂鸣器类似。

具体故障信息可拨打山特服务热线咨询。

4.2.2 触摸屏的使用

机器上电后触摸屏显示山特欢迎界面，点击欢迎界面时若机器是出厂时首次开机则进入开机输入密码界面（开机调试必须由山特客户服务工程师执行）。否则直接进入 Home 界面，如下图所示：



控制面板上的液晶显示器为 UPS 系统提供了一个操作员界面。下图标识了触摸屏组成部分，这些部分将在以下各节中进行介绍。

- A. UPS 状态区显示山特机器的型号、当前日期和时间、当前告警信息；
- B. 能量流图区包括有关 UPS 的能量流图状态和运行的信息；
- C. 点击菜单栏可进入菜单界面查看更多 UPS 信息；

D. Meters 数据区显示 UPS 当前运行模式，总 kVA 和 kW, 及其所占百分比。点击该区域可查看三相详情数据。

屏保时间 10 分钟，停留在任意界面若无人点击屏幕 10 分钟，屏幕自动跳转到 HOME 界面，同时关闭背光灯再次点击屏幕时，背光亮起，恢复背光。

4.2.3 菜单的使用

点击 Home 页下方图标 “” 可进入菜单界面，基本的菜单结构请见下表：

界面	菜单	选项描述
	仪表 (Meters)	显示系统或关键负载的测量值
	控制 (Control)	用于访问各种系统性能控制屏幕
	统计 (Statistics)	用于访问查看系统特定运行值，仅限山特服务工程师使用。
	日志 (Log)	用于访问系统信息日志，包含告警，通知，命令信息。
	信息 (Info.)	显示UPS和HMI信息界面
	设置 (Setting)	用于访问各种屏幕控制变量以进行系统操作

4.2.3.1 仪表 (Meters) 菜单的使用


在菜单界面点击仪表 (meters) 按钮，可进入仪表 (Meters) 界面。仪表的菜单结构请见下表：

界面	菜单	选项描述
	输入 (Input)	“输入”屏幕显示了输入市电的输入电压（每相）、输入电流（每相），输入功率（每相）和总频率以及总kVA、总kW 和功率因数测量值。
	输出 (Output)	“输出”屏幕显示了输入市电的输出电压（每相）、输出电流（每相），输出功率（每相）和总频率以及总kVA、总kW 和功率因数测量值。
	旁路 (Bypass)	“旁路”屏幕显示了旁路输入电压（相电压）、输入电流（每相），输入功率（每相）和总频率以及总kVA、总kW 和功率因数测量值。
	电池 (电池)	“电池”屏幕显示了电池电压、电池单体电压，电池电流和运行时间。

4.2.3.2 控制 (Control) 菜单的使用

在菜单界面点击控制 (Control) 按钮，输入初始控制密码“1111”点击“OK”，密码正确后点击“下一步”进入控制 (Control) 界面。控制 (Control) 的菜单结构请见下表。

界面	菜单	选项描述
	<p>系统 (System)</p>	<p>“系统”界面可进行系统转旁路，系统开机，系统关机，HE使能操作。在该界面上方区域可查看UPS状态，电池状态。</p> <p>系统切换至旁路模式操作方法：</p> <p>当“进入旁路模式”按钮不为灰色时，此时可切换至旁路。</p> <p>1. 点击“进入旁路模式”按钮，进入切换旁路界面，如下图所示：</p>  <p>2. 点击此界面“切换到旁路”按钮，如下图所示：</p> <p>3. 点击“确认”按钮，则可切换到旁路模式。</p> <p>其它按钮功能亦是如此。</p>

界面	菜单	选项描述
	UPS (UPS)	<p>“UPS”界面可进行电池测试，电池充电器开启，电池充电器关闭，单UPS开机，单UPS关机操作。其中按钮灰色时代表当前状态此按钮功能失效。在该界面上方区域可查看UPS状态，电池状态。</p>
	UPM (UPM)	<p>“UPM”界面可查看 UPM 状态，UPS 状态，电池状态；点击界面上 > 进入 UPM 关机界面。其中按钮灰色时代表当前状态此按钮功能失效。点击此界面“关机”按钮，可将 UPM 关机。</p> 

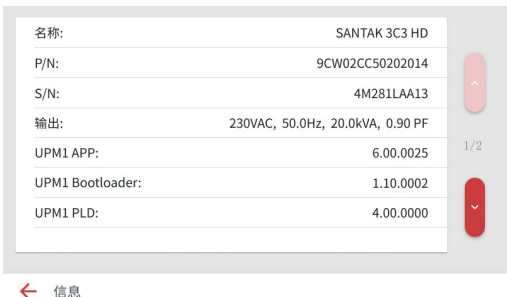
4.2.3.3 日志 (Log) 菜单的使

在菜单界面点击日志 (Log) 按钮，可进入日志 (Log) 界面。日志 (Log) 的菜单结构请见下表：

界面	菜单	选项描述
	当前告警 (Active Log)	“当前告警”屏幕可查看当前UPS所有告警信息。
	历史告警 (History Log)	“历史告警”屏幕可查看所有历史告警信息，最多1024条，205页。
	清除告警 (Clear Log)	“清除告警”屏幕可清除当前告警界面告警信息。

4.2.3.4 信息 (Info.) 菜单的使用

在菜单界面点击信息 (Info.) 按钮，可进入信息 (Info.) 界面。在信息界面可查看UPS 名称、序列号、UPM 版本号、HMI 版本号等信息，信息 (Info.) 的菜单结构请见下表：

界面	菜单	选项描述
	信息 (Info.)	“信息界面”可查看UPS名称、序列号、UPM版本号、HMI版本号等信息。


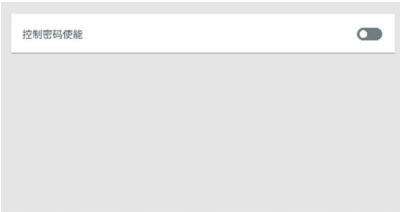
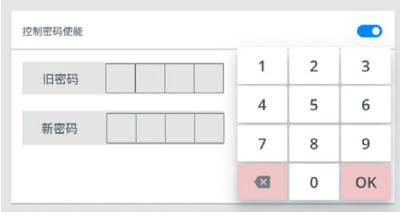

4.2.3.5 设置 (Setting) 菜单的使用



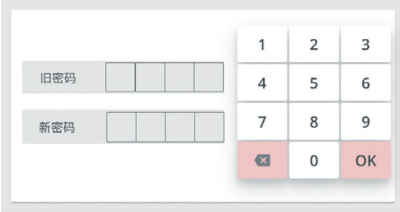
在菜单界面点击设置 (Setting) 按钮，输入初始密码“0101”点击“OK”按钮，密码正确后点击“下一步”进入设置 (Setting) 界面。如下图所示：



在设置界面可以对语言、时间、亮度、输出电压和频率、修改密码等进行设置。设置 (Setting) 的菜单结构请见下表：

界面	菜单	选项描述
	通用 (General)	<p>“通用”界面可设置HMI显示语言，日期，时间，亮度。</p> <p>点击通用界面“时间”按钮，可设置时间时分秒。设置完成后点击“保存”按钮，即可保存此次设置的时间；点击“取消”按钮，则返回“通用”界面。</p>
	参数 (Meters)	<p>“参数”界面可设置UPS测量值。</p>
	输出 (Output)	<p>“输出”界面可设置UPS输出电压和频率。</p>
	指示灯测试 (Lamp Test)	<p>“指示灯测试”界面可检测位于触摸控制面板指示灯是否正常。</p>

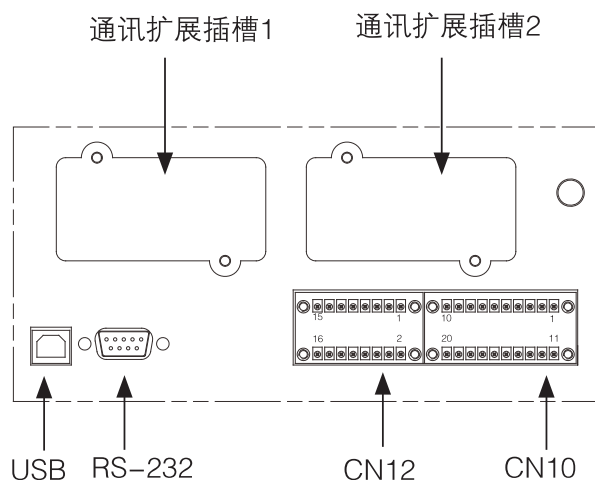
界面	菜单	选项描述
 <p data-bbox="245 1115 326 1140">← 密码</p>	<p data-bbox="784 947 946 1031">密码 (Password)</p>	<p data-bbox="984 233 1352 306">“密码”界面可修改控制密码和设置密码。</p> <p data-bbox="984 338 1352 411">修改控制密码界面用于修改进入控制界面的密码：</p> <ol data-bbox="984 422 1352 495" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="984 422 1352 495">1. 在该界面点击“控制密码使能”按钮；  <ol data-bbox="984 821 1352 936" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="984 821 1352 936">2. 显示修改控制密码的键盘和密码显示框，此时可修改控制密码；  <ol data-bbox="984 1262 1352 1461" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="984 1262 1352 1461">3. 依次在界面右侧点击密码键盘输入旧密码和新密码后，点击键盘上“OK”按钮，若旧密码输入正确，则界面上则显示文字“新密码已保存”； 

界面	菜单	选项描述
 <p>← 密码</p>	<p>密码 (Password)</p>	<p>4. 若旧密码输入错误时，界面上则显示文字“旧密码错误”，此时则需要重新输入密码。</p>  <p>← 修改控制密码</p> <p>“密码”界面可修改控制密码和设置密码。</p> <p>修改设置密码界面用于修改进入设置界面的密码：</p> <p>1. 显示修改设置密码的键盘和密码显示框，此时可修改设置密码；</p>  <p>← 修改设置密码</p> <p>2. 依次在界面右侧点击密码键盘输入旧密码和新密码后，点击键盘上“OK”按钮，若旧密码输入正确，则界面上则显示文字“新密码已保存”，若旧密码输入错误时，界面上则显示文字“旧密码错误”，此时则需要重新输入密码。</p>

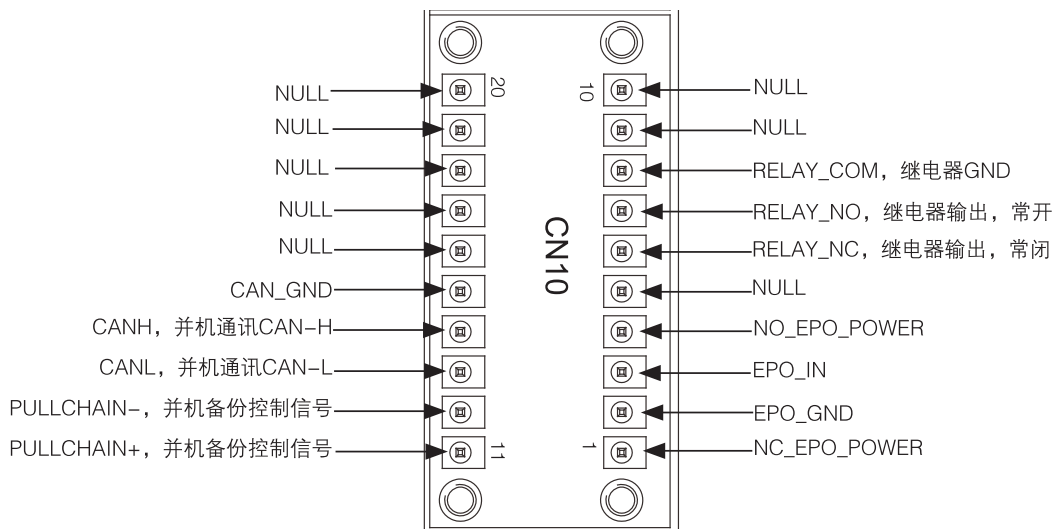
第5章 通讯界面

3C3 HD系列UPS提供了扩展插槽、并机接口、REPO及本公司或本公司授权的技术人员专用的SERVICE监控通讯接口。

通讯接口位置图：

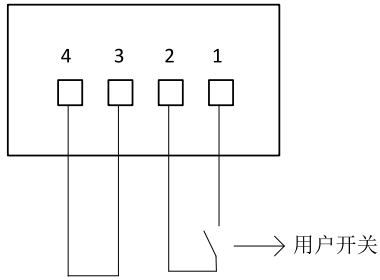


- **通讯扩展插槽：** UPS 带有2个通讯扩展槽用于安装MINI型通讯卡。MINI型通讯卡能够快速安装且支持热插拔。其他信息请参阅第6.4章节 MINI型通讯卡。
- **CN10:** 端子CN10包含并机CAN通讯信号、Pull-Chain信号、REPO信号及一个一个继电器输出信号。



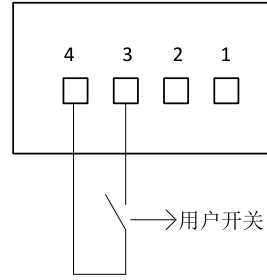
REPO外部接线图：

CN10



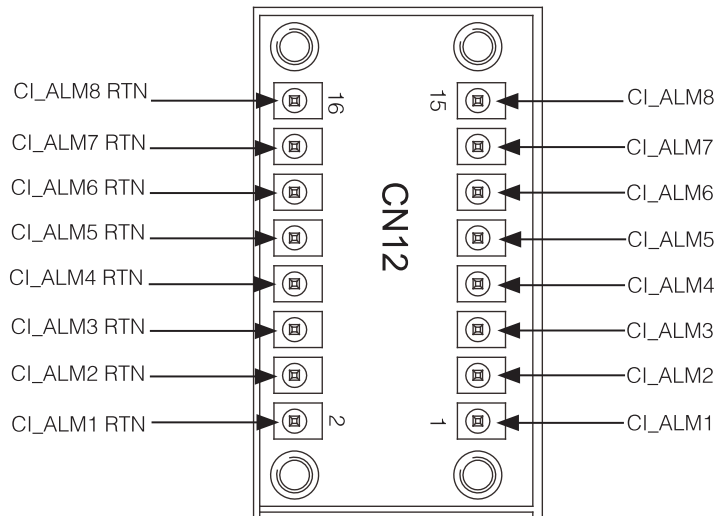
3-4闭合时，UPS执行紧急关机。
1-2闲置。

CN10



3-2用短线连接，使其一直处于连接状态。1-2打开时，UPS执行紧急关机。

- CN12:** 此标准功能可用于将外部告警信号连接到UPS相应的接口端子上，如烟雾告警器或过热告警信号。外部告警装置与UPS接口端子之间应该用一对双绞线连接。对于外部告警信号的配置，需联系山特服务进行咨询。



上述通讯接口的使用问题，请拨打山特400-830-3938或800-830-3938客服服务热线咨询。

第6章 选配件介绍

6.1 防尘过滤网

防尘网是针对灰尘恶劣的环境（直径1.0mm的异物，特别是金属和类金属型）设计的选配件，使UPS防尘能力有效提升，安装方便，易更换和清洗。

6.2 温度传感器

电池为低寿命器件且对温度相对敏感，温度传感器可以及时侦测电池温度的变化，只需在控制面板开启充电电压温度补偿的功能，电池充电电压则会自动调整，从而提高电池的使用寿命。

6.3 单输入电源

3C3 HD 系列可根据客户需求，通过随机附送的电源跳线将标配的双电源输入改为单电源输入。

6.4 抗震组件

针对一些对安装可靠性比较高的场所，采用抗震组件，可以增强机器固定的稳定性。抗震组件只适用于地面安装。

6.5 MINI 型通讯卡

3C3 HD提供了丰富的通讯接口和通讯选件，为用户实现本地化或远程监控提供支持。与该 UPS 匹配的 MINI 型通讯卡如下，可选配购买：

二代千兆网络卡

二代千兆网络卡是最新一代UPS与以太网和因特网相连接的网络通信卡，新一代网络通信卡增加了多个新型功能,大大提高的网络通信速率与更安全可靠的保密协议可为获得授权的专业IT人员提供紧急关机与资料保存等服务。



工业网关卡

工业网关卡综合了SNMP卡的诸多例如：SNMP代理, HTTP/Web服务器, Modbus卡的功能。通过结合应用楼宇管理系统 (BMS) 可为UPS系统提供持续、可靠、精确的远程监控服务。用户可享受自定义例如远程关机,卸载等任务, 第一时间获取UPS的系统提示, 而无需亲临现场。



标准AS400/RS232卡

这种卡通过一个DB9接口提供两种类型界面。干接点模式通过干接点继电器触点以简单的方式将UPS信息传递到告警系统, PLC或计算机系统。标准设置中发送信息包括正常运行信号, 旁路模式信号, 电池模式信号, 市电模式信号, 电池故障信号和电池低压信号。RS232 模式可提供连接到个人电脑或UPS控制显示器的RS232界面。使用跳线来选择界面 (干接点或RS232) 。



第7章 运输、维护与故障排除

搬运UPS

请遵守下列步骤进行UPS的搬运准备。

注意：由于UPS很重，需要特殊设备（如叉车）进行装卸。

1. 关闭与UPS相连的所有设备，并拆除UPS端子排的所有连接线。
2. 将UPS市电开关及电池组开关断开。

维护与保养

UPS 系统预防性维护工作更为便捷，包括定期检查和保养等，建议专业的原厂技术维修人员提供，以确保设备装置正常工作以及电池状态良好。

1. 如果断开电池连接，负载设备将不受停电保护。
2. 正常情况下，如果发现电池状况不佳，则必须提前更换，电池更换应由培训合格的专业人员进行，用户不得擅自处理。需注意：
 - A.更换电池以前，需关闭UPS并脱离市电
 - B.脱下如戒指、手表之类的金属物品
 - C.使用带绝缘手柄的螺丝刀，请勿将工具或其他金属物放在电池上以免短路引起触电或造成电池爆炸
 - D.请勿将电池正负极短接或反接
3. 电池不宜个别更换，整体更换时应遵守电池供应商的指示，并由经授权的专业人员完成。
4. 注意UPS 散热孔的通风顺畅，平均每隔半年清洁一次侧板和风扇的通风孔处的灰尘（清洁前请先断开市电及电池开关）。

故障排除



如果本设备需要检修，请先按以下步骤检查：

1. UPS输入配线是否正确？
2. 所有过流保护断路器是否断开？
3. 输入电压是否符合规格要求？

请参考以下异常状态表进行适当处理：

运行模式	有告警	处理方法
电池模式	绿色闪亮	检查市电/旁路是否正常
在线模式	绿色闪亮	检查旁路/电池是否正常
旁路模式	黄色常亮	检查旁路/电池是否正常
关机	红色常亮	检查系统配置是否正常；市电/电池/旁路是否正常。
HMI黑屏		屏幕进入休眠，用手指轻触屏幕。

若有出现不在列表中的警示状况、或处理后异常仍然存在的情况，请与山特客服中心联系：400-830-3938（手机）/800-830-3938（固话），并务必提供以下信息：

		山特电子（深圳）有限公司	
型号：3C3 HD-30K 名称：UPS不间断电源			
输入：AC380/400/415V, 3W+N+PE, 50/60Hz, 57/54/52A, 30kVA, lcc:10kA			
旁路：AC380/400/415V, 3W+N+PE, 50/60Hz, 46/44/42A, 30kVA, lcc:10kA			
输出：AC380/400/415V, 3W+N+PE, 50/60Hz, 46/44/42A, 30kVA/30kW			
电池：DC432V, 73A, lcc:10kA（详见使用手册）			
9106-62163			
MFG P/N:			
9106-62163-XX			
P/N:			
9CW03CC50411014			
CTO:		生产厂：山特电子（深圳）有限公司 地址：深圳市宝安区72区宝石路8号 伊顿电源（上海）有限公司 地址：中国（上海）自由贸易试验区日滨路 76号85部位	
4FXXL AAXX			
S/N:			

- UPS 型号、CTO 号、机器批号（S/N）；
- 故障发生日期；
- 完整的问题说明（包括HMI信息、指示灯显示、蜂鸣器鸣叫情况、电力情况、负载容量等）。

附录一 技术参数

型号	3C3 HD-20K	3C3 HD-30K	3C3 HD-40K	3C3 HD-60K	3C3 HD-80K	
额定容量	20KVA/20KW	30KVA/30KW	40KVA/40KW	60KVA/60KW	80KVA/80KW	
输入	输入方式	三相+N线+地线				
	频率	42 - 70Hz				
	功率因数	≥ 0.99				
	市电电压范围	额定230/400Vac (220/380, 240/415可选) 190/330 ~ 276/478Vac (-15%, +20%), 100%负载下 116/201 ~ 276/478Vac (-50%, +20%), 50%负载下				
	旁路电压范围	额定230/400Vac (220/380, 240/415可选) 195/338 ~ 264/458Vac (默认范围额定电压 ± 15%, 最大可选范围 ± 20%)				
输出	额定电压	230/400Vac, 3相 + N线 + 地线, (220/380, 240/415可选)				
	功率因数	1.0				
	频率误差	同步旁路频率范围 ± 4Hz				
	过载时间	102-110%负载60分钟, 111-125%负载10分钟, 126-150%负载1分钟, >151%负载150毫秒				
使用环境	环境温度	0-40℃				
	储藏温度	-15 ~ +55℃(包装完好), 其它存储条件请见安全注意事项章节的存储要求说明。				
	环境湿度	5 - 95 % , 无凝露。 湿度计的干球温度与湿球温度应当总是保持至少1摄氏度(1.8华氏度)的差别, 以实现无凝露环境。				
	海拔高度	UPS 正常工作时的海拔要求不超过1000米 (3300 英尺), 若超过1000时应 按GB/T 3859.2的规定降容使用。如果客户使用在2000米以上, 请拨打山特热 线获取更多的信息。				
电池电压范围		320V ~ 607V				
重量	净重(不含电池)	41kg	45kg	45kg	90kg	90kg
	毛重(不含电池)	50kg	55kg	55kg	131kg	131kg
尺寸 (mm)	尺寸 (宽*高*深)	330*521*668	330*521*668	330*521*668	330*973*690	330*973*690
	带包装尺寸 (宽*高*深)	460*765*800	460*765*800	460*765*800	585*1148*880	585*1148*880
安全 标准	国家标准	GB4943				
	TLC认证	YD/T1095				
EMC	国家标准 国际标准	GB/7260.2 IEC/62040.2				
	警告：本产品用于第二类环境中的商业和工业用途，可能需要采取安装限制或附加措施以抑制骚扰。					

*非默认电池节数配置请确保您与山特销售或技术支持团队获得确认。

附录二 维修保证

山特公司承诺：提供自开机之日起36个月(开机需由山特或山特授权工程师自设备出厂3个月内完成)质保或按合同约定。

- 凭开机报告或合同约定的有效保修凭证保修；
- 凭机器生产序号保修。

如果维修不属于保修范围之内，则备件的运输费用包含在维修报价中。如机器发生故障，请拨打山特服务热线报修。

作为山特用户，您享有如下服务：

- 三年保修(或遵照协议)；
- 7X24小时热线服务 山特服务热线：400-830-3938 / 800-830-3938；
- 更多中国地区联系方式: <http://powerquality.eaton.com.cn/China-Contact/>
全国联合保修（香港、澳门及台湾地区除外）
- 网上技术服务支持；
网站 www.santak.com.cn
网站咨询/专家解答信箱：4008303938@santak.com
- 山特UPS保修期内提供免费上门维修服务。

山特公司标准保修服务承诺不适用于下列情况

- 非山特公司产品及部件；
- 超出保修期限；
- 使用了未经山特公司认可的非标准扩展部件（以随机附赠的用户使用手册中的装箱单为准）或外围设备导致了山特公司标准部件损坏或者产生故障的；
- 机器序列号被更改或丢失；
- 用户未按说明书要求进行安装、使用、维护、保管而造成损坏的；
- 未依照UPS电气规格规定的供电条件或现场环境使用所导致的故障；
- 用户购买后因运输、移动、疏失等所造成故障或损坏；
- 未经山特公司授权许可，自行对UPS进行安装调试，私自加以拆修、改装或附加其它配件而造成的故障；
- 由自然灾害（如地震、火灾、水灾等）或人为灾难（如战争、暴力行为等）不可抗力造成的破坏。
- 其他并非产品（包括其部件）本身原因而导致的故障或损坏。

山特电子（深圳）有限公司

厂址：深圳市宝安区72区宝石路8号 邮编：518101

客户中心E-mail地址：4008303938@santak.com

客户热线：400-830-3938 / 800-830-3938

www.santak.com.cn