



MH-40-200kVA

不间断电源(UPS)

用户手册

感谢您使用奥兰德产品!

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。




本手册适用于奥兰德系列产品，包括：

MH-40K~200K

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. 认准奥兰德注册商标：、、
2. 奥兰德所有产品机身上均贴有“产品序列号”，请注意留存（产品序列号是唯一的，一个产品对应一个序列号）。

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

我司致力于技术创新，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 © 2025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”，以确保正确和安全地使用，并请妥善保存说明书；
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，并检查接线和电池极性的连接正确。
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：
 - 不要佩带手表、戒指或类似的金属物体；
 - 使用绝缘的工具；
 - 穿戴橡胶鞋和手套；
 - 请勿将金属工具或类似的金属零件放在电池上；
 - 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℃。UPS开机之前，必须先让环境温度回暖至0℃以上，并维持2小时以上；
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 ₂ S	<3
	SO ₂ SO 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储环境，请根据实际存储环境重新评估存储时间

目 录

第1章 简介	1
第2章 外观介绍	4
2.1 拆包装检查	4
2.2 外观图	6
第3章 安装说明	11
3.1 安装需知	11
3.2 安装空间	11
3.3 用户功率端子位置安装图	12
3.4 UPS配线表和保护装置	13
3.5 并机安装	18
3.6 电池箱连接UPS的步骤	20
3.6.1 电源线概述	21
第4章 操作	22
4.1 单机操作	22
4.2 控制面板（HMI）的使用	22
4.2.1 系统日志	23
4.2.2 触摸屏的使用	23
4.2.2.1 仪表（Meters）菜单的使用	24
4.2.2.2 控制（Control）菜单的使用	25
4.2.2.3 日志（Log）菜单的使用	28
4.2.2.4 信息（Info.）菜单的使用	29
4.2.2.5 设置（Setting）菜单的使用	30
第5章 通讯界面	34
第6章 选配件介绍	37
6.1 防尘过滤网	37
6.2 单输入电源	37
6.3 抗震组件	37
第7章 运输、维护与故障排除	38
附录 A: 技术参数	41
附录 B: 技术参数	42
附录 C: 产品中有害物质的名称及含量	43

图列表

图1-1: UPM	2
图1-2: 80kVA UPS 机柜	2
图1-3: 200kVA UPS 机柜	3
图2-1: 80K拆箱图	4
图2-2: 200K拆箱图	5
图2-3: UPM尺寸图	6
图2-4: 80K UPM模块位置图	6
图2-5: 80K 尺寸图	7
图2-6: 200K 尺寸图	8
图2-7: 200K UPM模块位置图	9
图2-8: 80K 压盖板和连接器位置图	9
图2-9: 200K 压盖板和连接器位置图	10
图3-1: 机柜空间图	11
图3-2: 并机接线路图	18
图3-3: 并机信号线和CAN通讯控制线接线图	19
图5-1: 80K 通讯接口	34
图5-2: 200K 通讯接口	34

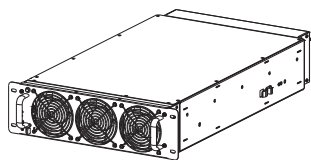
第 1 章 简介

奥兰德 MH 系列 UPS 采用当今最先进的电力电子技术，充分考虑用户负载特性和实际使用环境类型，以及山特在电源系统设计方面近 50 年的先进技术和丰富经验，由山特全球团队共同精心打造的一款为最关键负载提供高可靠性供电保护的不间断模块化电源系统。可以全面满足数据中心、金融中心、企业机房、工业自动化、教育系统、医疗系统或大型办公等应用场所的电力保障要求。

奥兰德 MH UPS 可在 40–800 kVA 之间扩展，适用于小型、中型及大型数据中心或模块化数据中心。业界领先的效率、可用性和性能，模块化、标准化、灵活性、扩展性、高适应性、按需购买，为客户量身定制的电源系统解决方案。

UPS 系统安装在单个独立的机柜内，端子排处装有安全挡板，防护危险电压。输出功率取决于内部安装的功率模块（UPM）数量。

单个 UPM 包括整流器，逆变器，电池变换器和旁路。具有热插拔功能的每个 UPM 能够独立操作而不受其他功率模块的影响。



UPM模块

图1-1: UPM

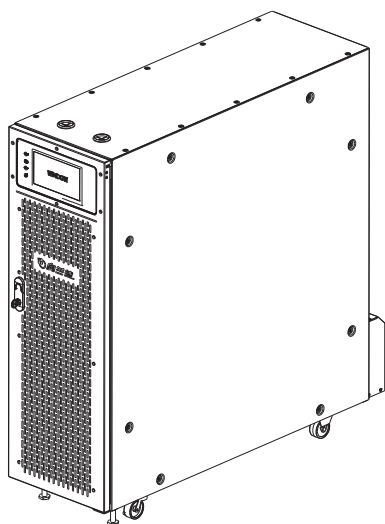


图1-2: 80kVA UPS 机柜

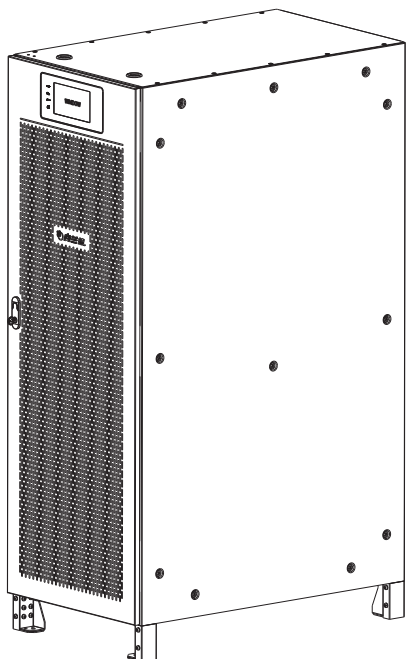


图1-3: 200kVA UPS 机柜

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) 随机附件测试报告。
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。

拆箱示意图如下：

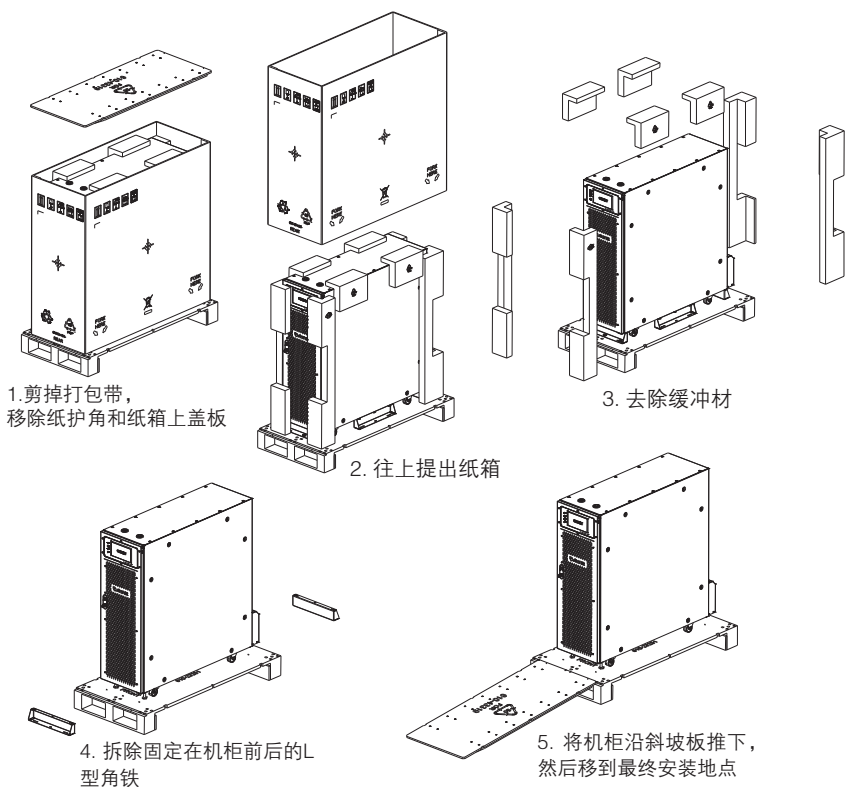
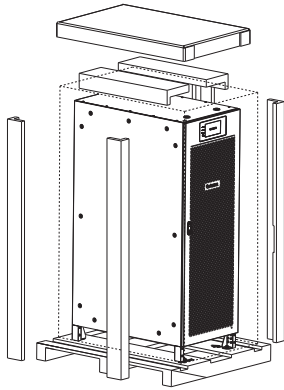
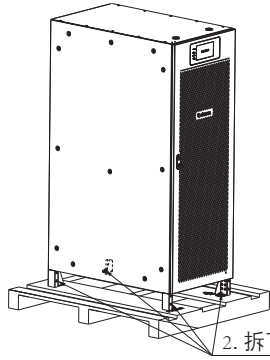


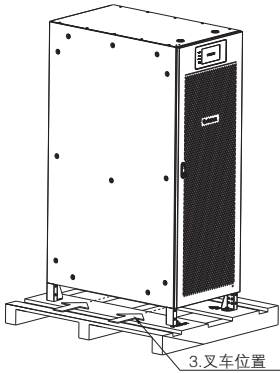
图2-1： 80K拆箱图



1. 拆除缓冲材



2. 拆下螺丝



3. 叉车位置

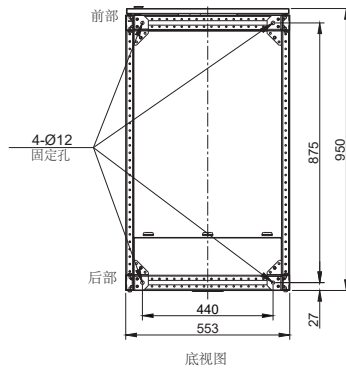


图2-2: 200K拆箱图

2.2 外观图

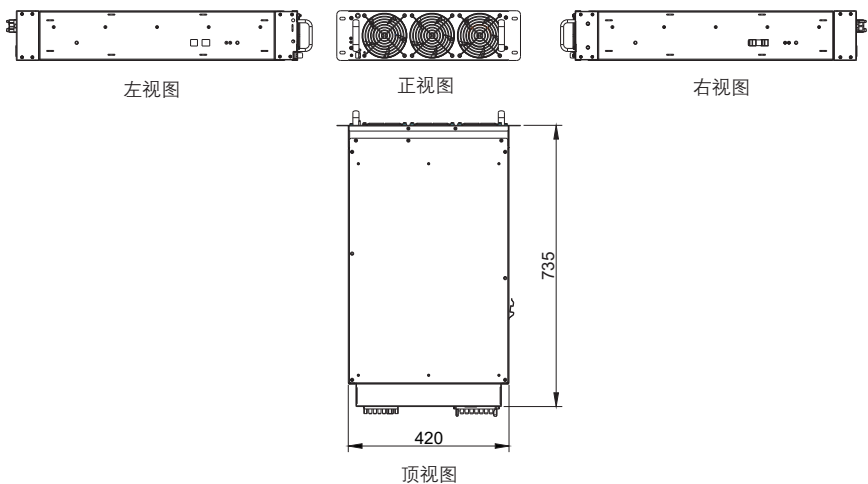


图2-3: UPM尺寸图

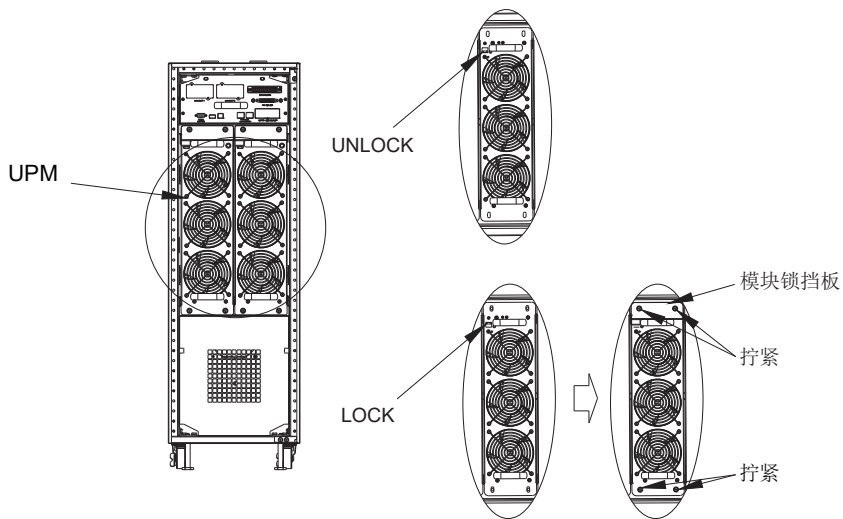
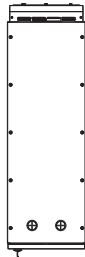
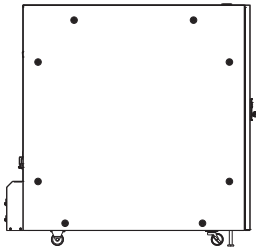


图2-4: 80K UPM 模块位置

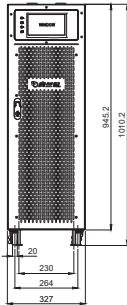
80K 机柜结构图:



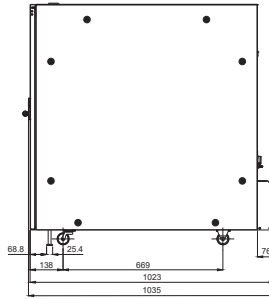
顶视图



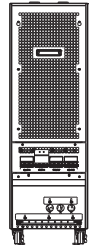
左视图



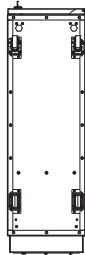
前视图



右视图



后视图



底视图

图2-5: 80K尺寸图

200K 机柜结构图：

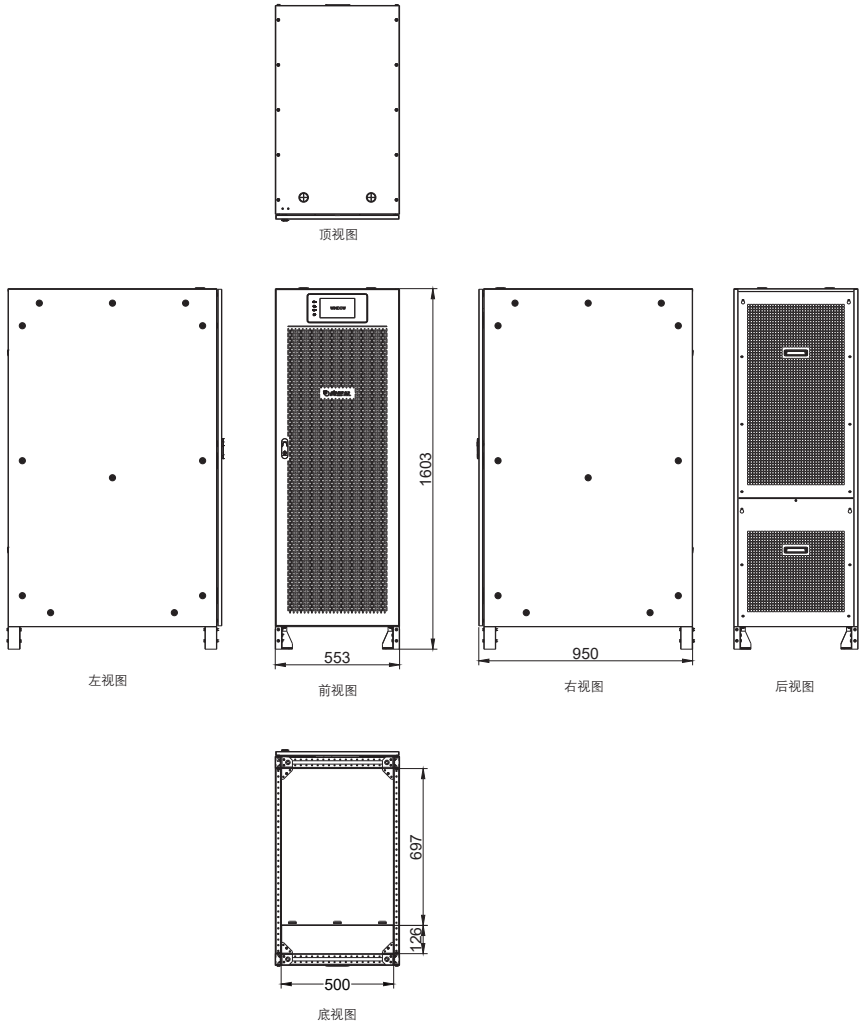


图2-6: 200K尺寸图

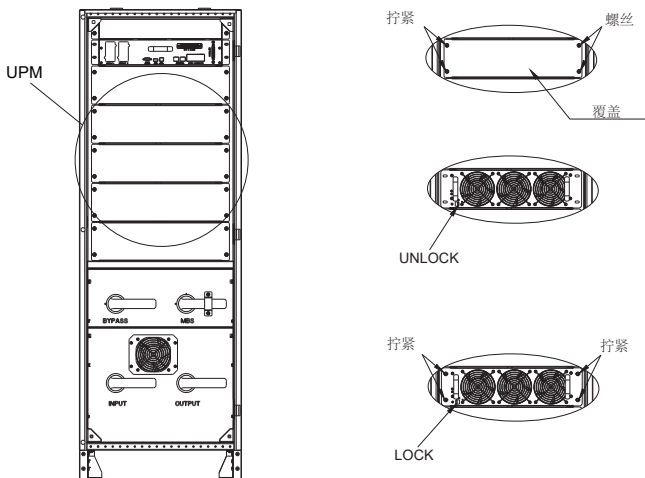


图2-7: 200K UPM 模块位置

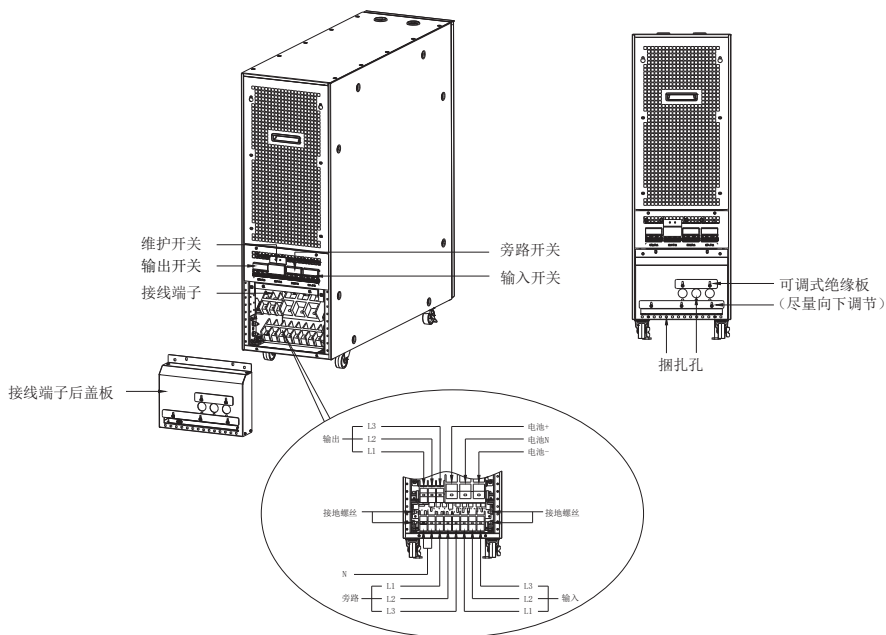


图2-8: 80k压盖板和连接器位置

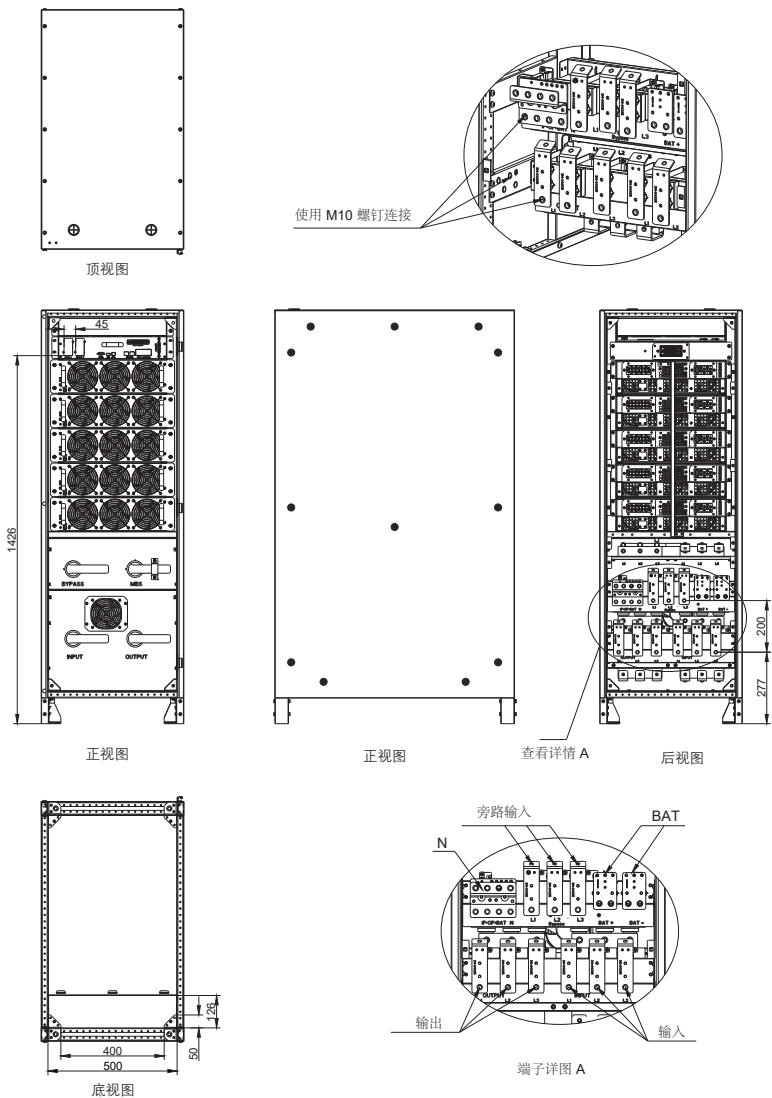


图2-9: 200k压盖板和连接器位置

第 3 章 安装说明

3.1 安装需知

1. 奥兰德 MH 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，每增加 5℃，递减 15% 额定值。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满载工作会影响 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 米时应按 GB/T 7260.3 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

奥兰德 MH 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：

	排气空间
柜子上方 D1	300 mm
柜子前方 D2	900 mm
柜子后方 D3	600 mm

* 布线可能需要更大的空间。

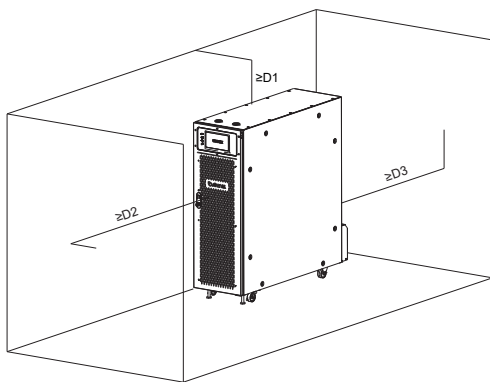


图3-1： 机柜空间图

3.3 用户功率端子位置安装图

奥兰德 MH 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。

如果发生市电断电或超出附录 B 技术参数规定的参数范围，UPS 将使用备用的电池为负载供电，电池供电时间为规定的一段时间或直到市电恢复正常。对于长时间的断电，UPS 允许转换到另外的电力系统（例如发电机）或按次序的关闭负载。

3.4 UPS配线表和保护装置

奥兰德 MH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），36-44节，默认36节，电池电压范围为360V-607V。您可以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：

MH-200kVA 机柜：

额定容量	横断面积 参考 IEC 62040-1	单位	
		kVA kW	200 200
输入 / 输出电压		Volts	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	330
导线的规格 (A,B,C 相) (数量及其线径)	min	mm ²	1 × 150
	max	mm ²	1 × 240
到 UPS 旁路的 AC 输入 (5 线, 双 输入) 满负载电流 (3) 相		Amps	292
导线的规格 (A,B,C 相) (数量及其线径)	min	mm ²	1 × 150
	max	mm ²	1 × 240
从电池到 UPS 的 DC 输入 (1) 根正极线, (1) 根负极线, (1) 根 N 线 (电池额定电压, 12V/ 每组)		Total Amps	490
导线的规格 (正极、负极和 N) (数量及其线径)	min	mm ²	2 × 150
	max	mm ²	2 × 240
到关键负载的 AC 输出 (5 线) 满载电流 (3) 相		Amps	289
导线的规格 (A,B,C 相) (数量及其线径)	min	mm ²	1 × 150
	max	mm ²	1 × 240
接地	1.7 倍		
中线 (N) (市电 / 负载) (非线性负载)	1.7 倍		
反向馈电保护装置	客户需要安装反向馈电保护装置 断开触点后电气间隙: $\geq 2.0\text{mm}$ 断切时间: $\leq 15\text{s}$		

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。

对于永久连接的设备，在反向馈电没有与系统集成的情况下，反向馈电保护以及外部保护装置的额外安装要求请参照说明书。

MH-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	15 (133)	60 mm ² (M8)
	L2	B 相	M8	15 (133)	60 mm ² (M8)
	L3	C 相	M8	15 (133)	60 mm ² (M8)
	N	N	M8	15 (133)	60 mm ² (M8)
市电输入到 旁路	L1	A 相	M8	15 (133)	60 mm ² (M8)
	L2	B 相	M8	15 (133)	60 mm ² (M8)
	L3	C 相	M8	15 (133)	60 mm ² (M8)
	N	N	M8	15 (133)	60 mm ² (M8)
UPS 输出到 负载	L1	A 相	M8	15 (133)	60 mm ² (M8)
	L2	B 相	M8	15 (133)	60 mm ² (M8)
	L3	C 相	M8	15 (133)	60 mm ² (M8)
	N	N	M8	15 (133)	60 mm ² (M8)
直流输入	+	电池 (+)	M10	28 (248)	150 mm ² (M10)
	-	电池 (-)	M10	28 (248)	150 mm ² (M10)
	N	电池 (N)	M10	28 (248)	150 mm ² (M10)
用户接地	接地		M8	15 (133)	60 mm ² (M8)

MH-200K 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	M10	20 (177)	150 mm ² (M10)
	L2	B 相	M10	20 (177)	150 mm ² (M10)
	L3	C 相	M10	20 (177)	150 mm ² (M10)
	N	N	M10	20 (177)	150 mm ² (M10)
市电输入到 旁路	L1	A 相	M10	20 (177)	150 mm ² (M10)
	L2	B 相	M10	20 (177)	150 mm ² (M10)
	L3	C 相	M10	20 (177)	150 mm ² (M10)
	N	N	M10	20 (177)	150 mm ² (M10)
UPS 输出到 负载	L1	A 相	M10	20 (177)	150 mm ² (M10)
	L2	B 相	M10	20 (177)	150 mm ² (M10)
	L3	C 相	M10	20 (177)	150 mm ² (M10)
	N	N	M10	20 (177)	150 mm ² (M10)
直流输入	+	电池 (+)	M10	20 (177)	150 mm ² (M10)
	-	电池 (-)	M10	20 (177)	150 mm ² (M10)
	N	电池 (N)	M10	20 (177)	150 mm ² (M10)
用户接地	接地		M10	20 (177)	150 mm ² (M10)

额定功率和额定电压下的额定电流

功率	额定电压	整流输出 额定电流 (A)	整流输入 最大电流 (A)	UPS 输出 额定电流 (A)	UPS 旁路 最大电流 (A)	电池额定电流 (A) 36 节, 2V/Cell	电池最大电流 (A) 36 节, 1.67V/Cell
40kVA	380V	64	66	61	70	98	117
	400V	61	66	28	67	98	117
	415V	58	66	56	64	98	117
80kVA	380V	128	132	121	139	196	235
	400V	122	132	116	133	196	235
	415V	117	132	111	128	196	235
120kVA	380V	191	198	182	209	294	352
	400V	183	198	174	200	294	352
	415V	175	198	167	192	294	352
160kVA	380V	255	264	242	279	392	469
	400V	244	264	232	267	392	469
	415V	234	264	222	256	392	469
200kVA	380V	319	330	303	348	490	587
	400V	305	330	290	333	490	587
	415V	292	330	278	319	490	587

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	额定值	
	负载额定值	400V
MH-80K	100%	116A
MH-200K	100%	290A

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	400V
MH-80K	100%	196A
MH-200K	100%	587A

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（制自件）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）。

每台机器的旁路，输入和输出都需要接相应功率的 breaker。

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，下图示意并机接线方式：

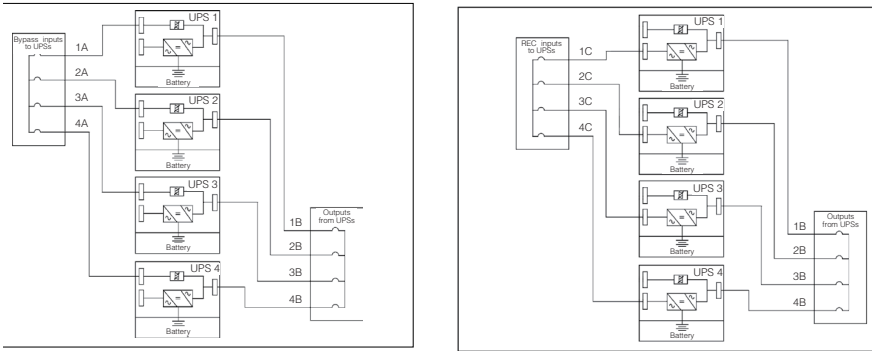


图3-2： 并机接线图

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 $\pm 10\%$ 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。

$$\text{总长度 } 1A+1B=2A+2B=3A+3B=4A+4B;$$

$$1C+1B=2C+2B=3C+3B=4C+4B;$$

并机控制信号概述

MH 系列外部并机，机器之间可以通过 parallel connector 外部并机信号端子构成环形的并机网络，并且 CN3 还留有外部 Can 网络的冗余端子。

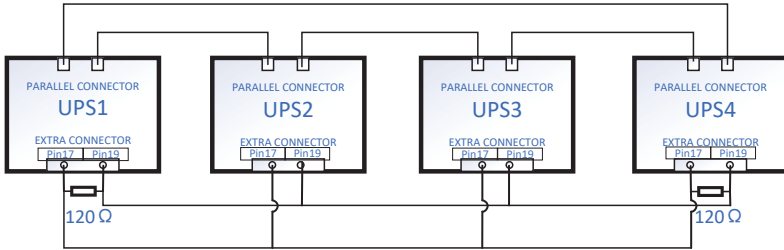


图3-3：并机信号线和CAN通讯控制线接线图



注意

- 图是并机配线接线图，不是实物放置规划，UPS 能够按任何物理顺序放置。
- UPS 之间的外部并机连接网线需要带屏蔽的网线需要带屏蔽的双绞线。



注意

- 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 $\pm 10\%$ 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。
- 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。

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）测量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。

3.6.1 电源线概述

线缆、外部保险丝的规格和安装方法，请参阅3.4章 UPS配线表和保护装置。

整流输入

整流输入是作为电源连接至UPS的整流端，所有的UPS系统输入确保都来自同一个配电电源。

旁路输入

此输入连接至UPS旁路，所有的UPS系统旁路确保都来自同一个配电电源。对每台UPS至配电电源的连接线，最短的必须大于最长的95%。

输出

所有UPS的 N 线必须连接。对每台UPS至配电电源的连接线，最短的必须大于最长的95%。这些测量是从UPS的输出节点开始计算。

双电源

整流输入和旁路输入是独立的电源。此电源必须共用一根N线。

电池连接

模块化UPS在并机使用时，机柜之间支持共用电池以及独立电池的配置。

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）的使用按照以下基本顺序安装UPS：

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
电池模式	电池灯亮 在线灯亮	电池灯亮 在线灯亮 告警灯亮
在线模式	在线灯亮	在线灯亮 告警灯亮
旁路模式	旁路灯亮	旁路灯亮 告警灯亮
关机	不亮	告警灯亮

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。

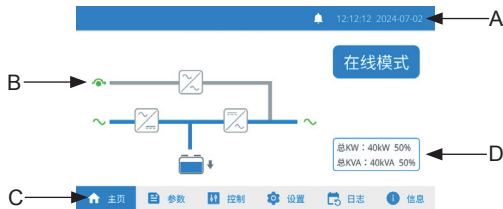
在 Home 界面点击告警信息位置处可进入当前日志界面，此界面显示当前所有活动的报警、通知或命令。

- 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奥兰德欢迎界面，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。上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 状态区显示当前日期和时间、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。

4.2.2.1 仪表 (Meters) 菜单的使用

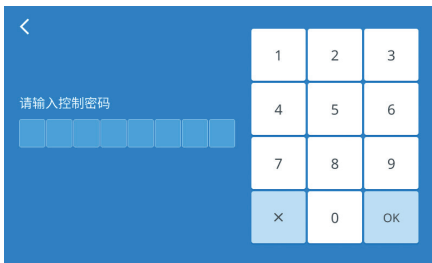
在主界面点击参数按钮，可进入参数界面。菜单结构请见下表：

界面	菜单	选项描述
	输入	“输入”屏幕显示了输入电压（每相）、输入电流（每相），输入功率（每相）和频率以及 kVA、kW 和功率因数测量值。
	输出	“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）和频率以及 kVA、kW 和功率因数测量值。
	旁路	“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）和频率以及 kVA、kW 和功率因数测量值。
	电池	“电池”屏幕显示了电池电压、电池电流，剩余容量。

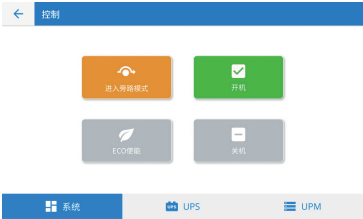

<p>参数</p> <p>警告! 复位</p> <p>55% SOC</p> <p>100% SOH</p> <p>Cell 电压 最高: 3.0000V 最低: 3.0000V</p> <p>Cell 温度 最高: 25.0°C 最低: 23.0°C</p> <p>输入 输出 旁路 电池</p>	<p>锂电池页面</p>	<p>如果接入了锂电池，可查看锂电池页面，显示 SOC SOH，最高和最低 Cell 电压</p>
---	--------------	---


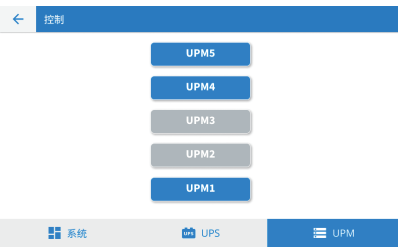

4.2.2.2 控制 (Control) 菜单的使用

在主界面点击控制按钮，输入初始控制密码“11111111”点击“OK”，密码正确后跳转进入控制界面。



控制 (Control) 的菜单结构请见下表。

界面	菜单	选项描述
 <p>“系统”界面可进行系统转旁路，系统开机，系统关机，ECO 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 (System)</p>	<p>1. 当“进入旁路模式”按钮不为灰色时，此时可切换至旁路。</p> <p>a. 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>b. 点击“确认”按钮，则可切换到旁路模式。</p>  <p>2. 当“开机”按钮不为灰色时，此时可切换至在线模式。</p> <p>a. 点击“开机”按钮，进入开机界面，如下图所示</p> <p>b. 在开机界面点击“开机”按钮，进入开机模式。</p>  <p>3. 当“ECO 启用”按钮不为灰色时，此时进行 ECO 使能。</p> <p>a. 点击“ECO 启用”按钮，进入 ECO 使能页面，在 ECO 使能界面点击“ECO 使能”按钮，如下图所示：</p> <p>b. 点击“确认”按钮，则可进行 ECO 使能。</p> 

界面	菜单	选项描述
	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。</p>
	UPM	<p>UPM 页面可对单个UPM进行操作，已安装的UPM，按钮为蓝色。</p>
	UPM	<p>可查看UPM状态，对单个UPM进行开关机操作，查看UPM的冗余等级</p>

4.2.2.3 日志 (Log) 菜单的使用

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。
	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。

4.2.2.4 信息 (Info.) 菜单的使用

在主界面点击信息按钮，可进入信息界面。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，菜单结构请见下表：

界面	菜单	选项描述
 <p>The screenshot shows three pages of the 'Info' menu. The first page displays system information for 'Oriando UPS', including P/N (9MW02CC50202014), S/N (123456), output (230VAC, 50HZ, 200KVA, 1.00PF), and various application and bootloader versions. The second page shows UPM1, UPM2, and UPM3 application and bootloader versions. The third page shows UPM4 and UPM5 application and bootloader versions. Each page has a back arrow, a title bar, and a scroll bar.</p>	<p>信息</p>	<p>“信息界面”可查看 UPS 名称、序列号、UPM 版本号、HMI 版本号等信息。</p>

4.2.2.5 设置 (Setting) 菜单的使用

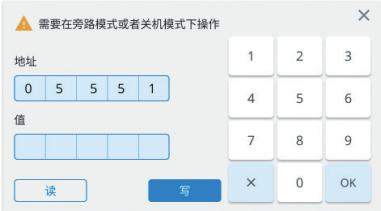


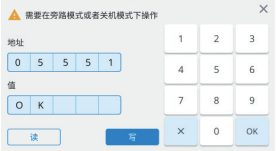

在主界面点击设置按钮，输入初始密码“01010101”点击“OK”按钮，密码正确后点击跳转进入设置界面。



如下图所示：

在设置界面可以对时间、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
	日期时间设置	可设置日期，时间，输入正确格式的日期时间后，点击OK保存，左上角箭头退出此设置页面。
	指示灯测试	“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。
	修改输出电压等级	<p>1. 地址处输入 05550. 点击“读”，可读取当前输出电压等级，2300, 230V</p>  <p>2. 在值的位置输入 2400, 点击“写”，可将输出电压下设为 240V</p>  <p>3. 下设定成功，在值的位置显示 OK</p>  <p>4. 下设定失败，在值的位置显示 ERROR</p> 

界面	菜单	选项描述
	修改输出频率等级	<p>1. 地址处输入 05551. 点击“读”，可读取当前输出频率等级，00050，50HZ</p>  <p>2. 在值的位置输入 05551，点击“写”，可将输出频率下设为 60HZ</p>  <p>3. 下设定成功，在值的位置显示 OK</p>  <p>4. 下设定失败，在值的位置显示 ERROR</p> 

界面	菜单	远项描述
	<p>密码</p>	<p>可修改控制密码和设置密码。</p> <p>修改控制密码界面用于修改进入控制界面的密码：</p> <ol style="list-style-type: none"> 在该界面输入 77 为修改控制密码，12345678 为示例修改后的 8 位密码  <ol style="list-style-type: none"> 点击写入按键后，值处显示 OK 则表示修改密码成功  <ol style="list-style-type: none"> 点击写入按键后，值处显示 ERROR 则表示修改密码失败；  <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> <ol style="list-style-type: none"> 在该界面输入 88 为修改设置密码，12345678 为示例修改后的 8 位密码  <ol style="list-style-type: none"> 点击写入按键后，值处显示 ERROR 则表示修改密码失败，点击写入按键后，值处显示 OK 则表示修改密码成功

第 5 章 通讯界面

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：

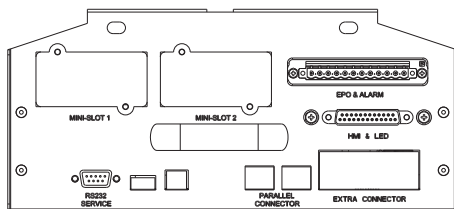


图5-1： 80K 通讯接口

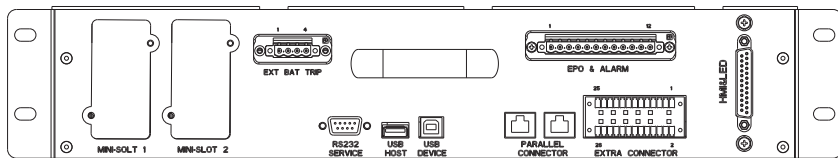


图5-2： 200K 通讯接口

EPO/ALARM 定义：



Pin脚定义如下：

Pin1： CI_ALM4_RTIN, 4号输入干节点低电平

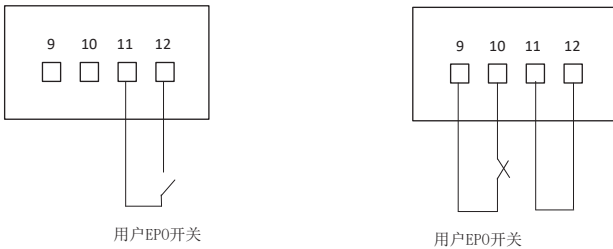
Pin2： CI_ALM4, 4号输入干节点高电平

Pin3： CI_ALM3_RTIN, 3号输入干节点低电平

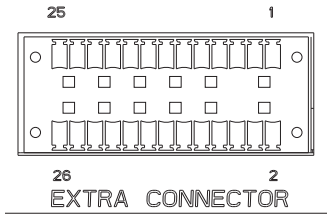
Pin4： CI_ALM3, 3号输入干节点高电平

Pin5: CI_ALM2_RTN, 2号输入干节点低电平
 Pin6: CI_ALM2, 2号输入干节点高电平
 Pin7: CI_ALM1_RTN, 1号输入干节点低电平
 Pin8: CI_ALM1, 1号输入干节点高电平
 Pin9: NC_EPO_Power
 Pin10: EPO_GND
 Pin11: EPO_IN
 Pin12: NO_EPO_Power

REPO 外部接线图:

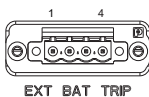


EXTRA CONNECTOR 定义:



1. Relay Out:
 Pin13: RLY_NO_OUT
 Pin14: RLY_NC_OUT
 Pin15: RLY_COM
2. External Can:
 Pin17: External Can_H
 Pin19: External Can_L
 Pin18: 120欧姆电阻短接Pin, 外部并机需要配置120欧姆电阻时, 可以短接Pin18和Pin19.
3. RS485:
 Pin21: RS485+
 Pin22: RS485-

Battery Shunt Trip Pin 脚定义 (模块机 80k 机柜无此端子) :



- Pin1: BAT_SHUNT_TRIP
- Pin2: BAT_TRIP_POWER
- Pin3: BAT_SHUNT_TRIP_DET
- Pin4: GND

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 单输入电源

MH 系列可根据客户需求，可以购买电源跳线附件将标配的双电源输入改为单电源输入。

6.3 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。

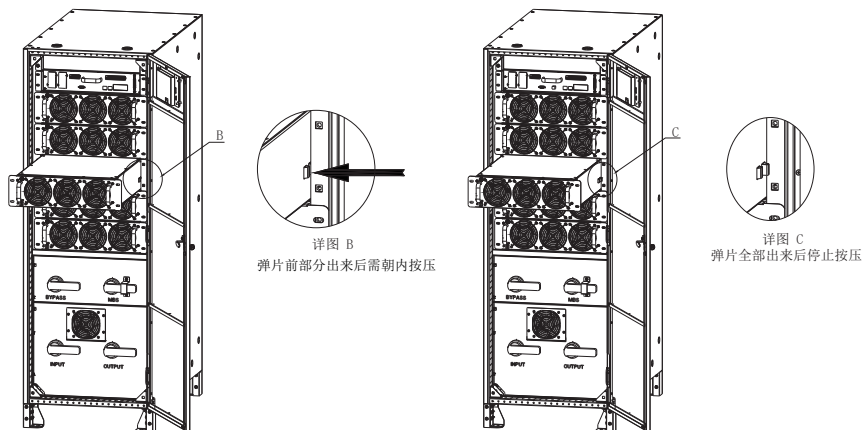
第 7 章 运输、维护与故障排除

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。
3. 为避免UPS的模块在更换过程中用力过大而坠落，模块侧边设置了一个弹片，在拔出UPM过程中，必须要按压弹片，如图所示：



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. 输入电压是否符合资格要求？

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：

奥兰德

山特出品

型号：MH-200K 名称：UPS不间断电源 Class 1

输入：AC380/400/415V, 3W+N+PE, 50/60Hz, 376/357/344A, 200kVA, Icc:10kA

旁路：AC380/400/415V, 3W+N+PE, 50/60Hz, 303/288/278A, 200kVA, Icc:10kA

输出：AC380/400/415V, 3W+N+PE, 50/60Hz, 303/288/278A, 200kVA/200kW

电池：DC432V, 591A（详见使用手册）

9106-42284

MFG P/N:

9106-42284-00

P/N:

9MW20A5030A0110

CTO:

4FXXXLAAXX

S/N:

生产厂/制造商：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

- 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 A: 技术参数

型号		MH-80K	MH-200K
额定容量		80kVA/80kW	200kVA/200kW
输入	输入方式	三相+N线+地线	
	频率	40 - 72Hz	
	功率因数	≥ 0.99	
	市电电压范围	额定 230/400Vac 196/340 ~ 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 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°C	
	储藏温度	-25 ~ +55°C (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 7260.3 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		360V ~ 607V	
重量	净重(不含电池)	140kg	161kg
	毛重(不含电池)	347kg	387kg
尺寸 (mm)	尺寸 (宽*深*高)	370*1030*1015	553*1603*956
	带包装尺寸 (宽*深*高)	560*1170*1200	1000*1150*1773
安全标准	国家标准	GB/T 7260.1	
	TLC认证	YD/T1095	
EMC	国家标准	GB/T 7260.2	
	国际标准	IEC 62040-2	
警告: 本产品用于第二类办公和商业环境。			

*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 B: 技术参数

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；
- 网上技术服务支持；
- 网站 <https://www.santak.com.cn/oriondo>
- 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。

附录 C: 产品中有害物质的名称及含量

部件名称	有害物质					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
电池类	×	○	○	○	○	○
印刷电路组件	×	○	○	○	○	○
电源线插座端子	×	○	○	○	○	○
箱体五金类	×	○	○	○	○	○
开关 / 断路器类	○	○	×	○	○	○

本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制。

×:表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在GB/T 26572规定的限量要求以下。

○:表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出GB/T 26572规定的限量要求。

环保使用期限的免责条款: 环保使用期限规定的具体期限仅为符合中华人民共和国的相应的法律规定, 并非代表我司向客户提供保证或负有任何义务。环保使用期限中假定客户按照操作手册在正常情况下使用本产品。对于本产品中配备的某些组合件(例如, 装有电池的组件)的环保使用期限, 可能低于本产品的环保使用期限。



本产品的环保使用期限为20年。

合格证

本产品经检验, 符合质量标准。

 SANTAK

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