

用户手册

1KVA-5KVA
逆变器/充电器

目 录

关于指南	1
目的	1
范围	1
安全指导	1
说明	2
产品特征	2
系统基本架构	2
产品概述	3
指导说明	4
开箱和检查	4
准备工作	4
安装设备	4
电池连接	5
AC输入/输出连接	7
PV 连接	9
总装	10
通信连接	11
干接点信号	11
操作	12
电源 开/关	12
操作显示面板	12
LCD显示	13
LCD 设置	15
显示设置	23
操作模式说明	25
故障相关代码	27
警告显示器	27
规格	28
表1 市电模式规格	28
表2 逆变模式规格	29
表3 充电模式规格	30
表4 总规格	30
故障简介	31
放电时间参照表	32

关于指南

目的

此指南主要描述关于这台设备的装配、安装、操作以及问题解答。请在安装和操作前仔细阅读此指南并留存以备日后参考。

范围

此指南提供安全和安装指导以及安装所需工具和电线信息。

安全指导



此章节包含重要的安全和操作指导，请仔细阅读并留存以备日后参考。

1. 在使用设备之前，请仔细阅读所有关于此设备以及电池的说明、警示标志以及其他相关章节。
2. **警告**— 为了降低受伤风险，仅允许使用可充电的深循环式铅酸电池。使用其他类型电池可能会导致爆炸，造成人体损伤。
3. 不要自行拆卸设备。如需维修保养，请到专业的维修中心。不当的重组可能会导致触电或火灾。
4. 为了降低触电风险，在清理或维修设备之前先断开所有电线。关掉设备电源并不会降低风险。
5. **警告**— 仅专业人员能给设备安装电池。
6. 不可给不可充电电池充电。
7. 为了能最好地操作此逆变器/充电器，请按照说明挑选电缆尺寸，这对正确操作逆变器/充电器至关重要。
8. 请谨慎使用置于电池上或周边的金属器具。工具掉落可能会产生电火花、造成电池以及其它电子元件短路，甚至可能会引发爆炸。
9. 当你想切断AC/DC终端时，请严格遵循安装流程。具体请参考此指南的安装这一章节。
10. 保险丝（1KVA用3棵40A，32Vdc、2KVA用4棵40A，32VDC、4KVA和5KVA用1棵200A，58Vdc）作为电池的过流保护装置。
11. 接地指令— 此逆变器/充电器必须与永久的接地布线系统连接。按照当地的要求和规定来安装此逆变器。
12. 绝对不能造成AC输出和DC输入短路。DC输入短路时不要连接电源。
13. **警告！！** 仅专业保养人员能保养此设备。如在遵循问题解答表操作后故障仍存在，请将逆变器发往厂商或者维修中心进行维修。

说明

这是一台集结了逆变器功能、太阳能充电器和电池充电器的多功能便携式逆变器，用以提供不间断的电源支持。它的综合LCD显示屏具有用户可配置和易使用的按键操作如电池充电 电流、AC/太阳能优先充电以及根据不同应用可调节的输入电压。

产品特征

- 纯正弦波逆变器
- 内置太阳能充电控制器
- 通过LCD设置可为家用电器和个人电脑调节输入电压范围
- 通过LCD设置可根据应用调节电池充电电流
- 通过LCD设置可选择AC/Solar优先充电
- 与电源电压发电机功率兼容
- 当AC恢复时自动重启
- 过载/过温/短路保护装置
- 智能化电池充电设计以提供最优的电池性能
冷启动功能

系统基本架构

下列图示表明了此逆变器/ 充电器的基本应用。它还包括了下面拥有完整运行系统的设备：

- 发电机或市电
- PV模块（可选）

根据你自身的需求，可向你的系统集成商咨询其它可能使用的系统架构。

此逆变器能为所有家用或办公用电器提供电力，包括电机类电器如日光灯、电风扇、冰箱和空调。

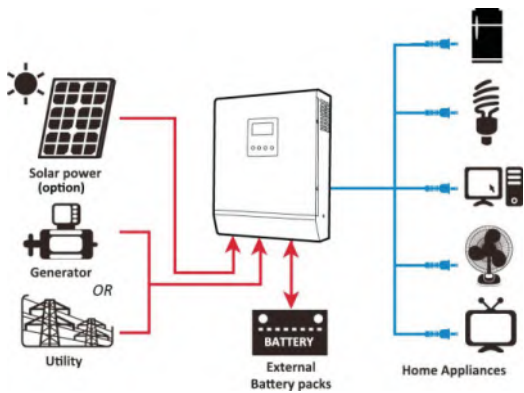
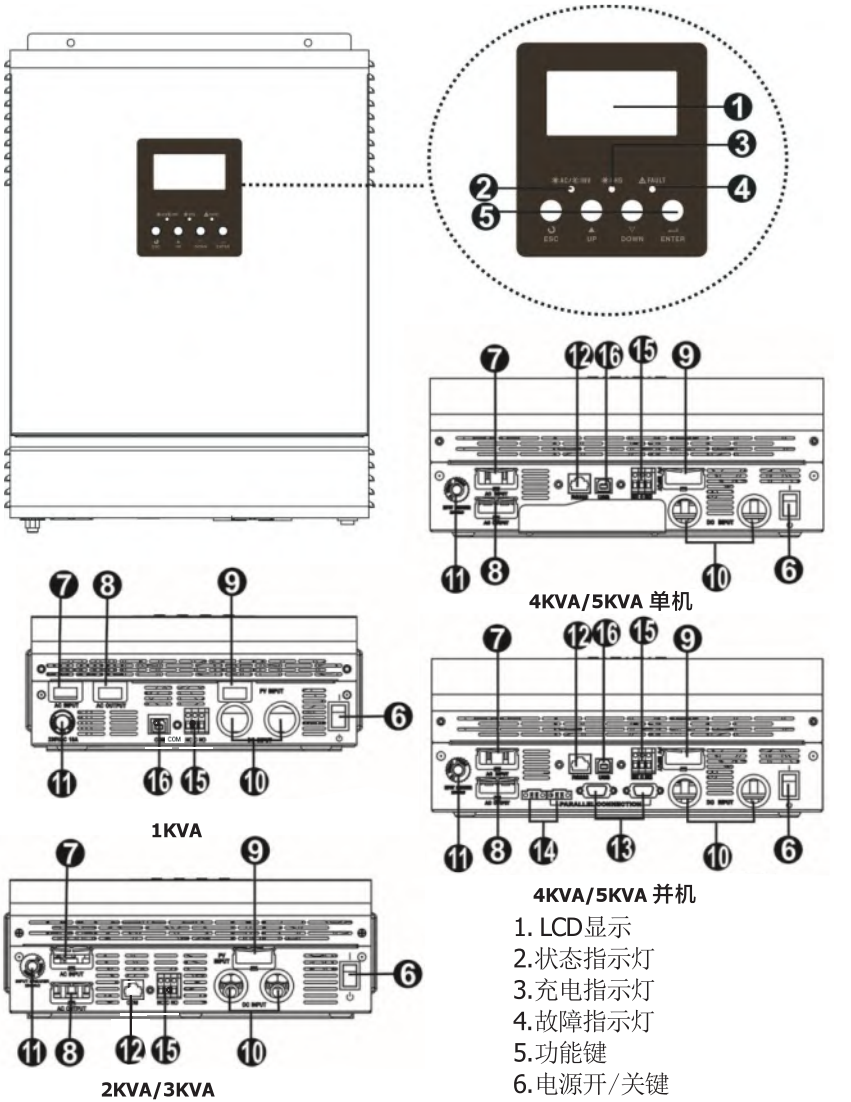


Figure 1 Hybrid Power System

产品概述



注意：并机机型的安装和操作之前，
请详细检查每一台并机的安装指导。

指导说明

开箱和检查

在安装之前，请仔细检查设备，确保包装里没有任何物品损坏。你会收到以下部件：

设备×1

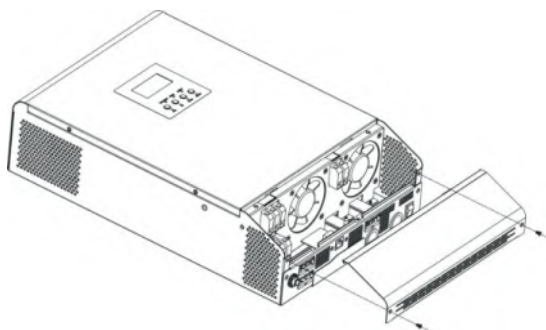
使用手册×1

通信电缆×1

软件CD×1

准备工作

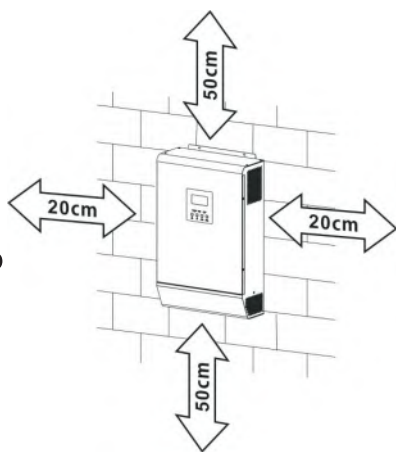
在连接所有电线之前，请如下图中取下两颗螺丝以打开设备底盖。



安装设备

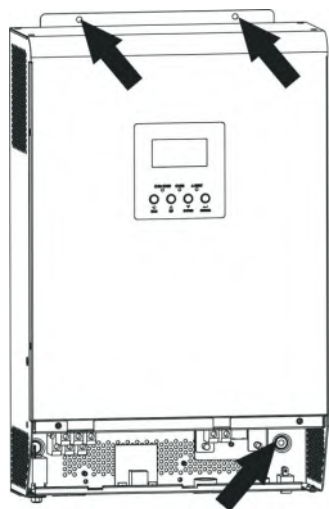
在选择何处安装之前请考虑以下几点：

- 不要把逆变器安装在易燃的建筑材料上。
- 安装于固体表面
- 将逆变器安装于可视水平线以便于能够随时看到LCD显示屏
- 为了空气流通便于散热，在逆变器左右两边留大约20厘米、上下50厘米的空隙。
- 周围温度应介于0到50℃以达到最佳操作效果
- 规定安装位置应为垂直附于墙上
- 确保其他物品和表面置于如图所示位置以保证充分散热和移动电线的空间。



 仅适于安装于混凝土或其它不易燃表面。

通过拧紧三枚螺丝来安装此设备。螺丝规定为M4或M5。

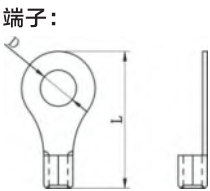


电池连接

警告：为了安全操作以及遵从规定，必须安装一个单独的DC过流保护装置或者在电池和逆变器之间安装一个断路装置。在某些应用中可能不需要断路装置，然而，过流保护装置必须安装。请根据下面的表格查找所需的保险丝和断路器的尺寸的安培值。

警告！所有电线必须由专业人士连接。

警告！使用合适的电缆连接电池对于系统安全和有效操作非常重要。
为了降低受伤风险，请使用如下图所示规定的电缆和终端尺寸。

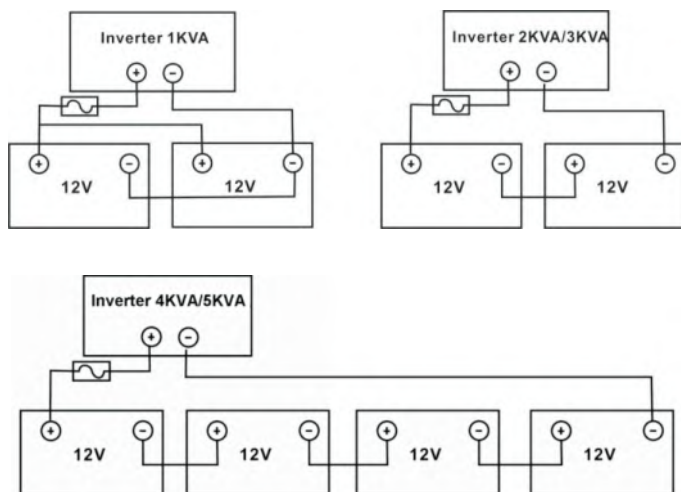


规定电池电缆和终端尺寸：

机型	电流	电池容量	电线尺寸	端子			扭矩
				mm²	D (mm)	L (mm)	
1KVA/2KVA	66A	100AH	1*6AWG	14	6.4	29.2	2~ 3 Nm
			2*10AWG	8	6.4	23.8	
3KVA	100A	100AH 200AH	1*4AWG	22	6.4	33.2	2~ 3 Nm
			2*8AWG	14	6.4	29.2	
4KVA	110A	200AH	1*2AWG	38	6.4	39.2	2~ 3 Nm
			2*6AWG	28	6.4	33.2	
5KVA	110A	200AH	1*2AWG	38	6.4	39.2	2~ 3 Nm
			2*6AWG	28	6.4	33.2	

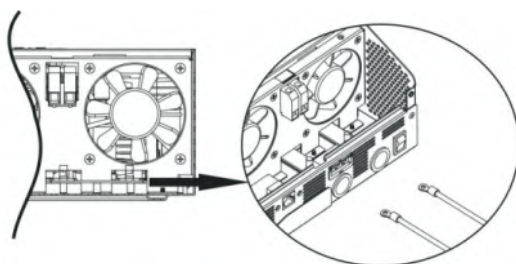
请按以下步骤连接电池：

- 1.根据规定的电池电缆以及终端尺寸来组装电池环终端。
- 2.1KVA机型支持12VDC的系统，2KVA/3KVA机型支持24VDC的系统，4KVA/5KVA机型支持48VDC的系统。把所有电池如下图连接。1-3KVA机型建议至少连接100AH的电池，4KVA/5KVA则至少连接200AH的电池。



注意：仅允许使用密封式铅酸电池或密封式GEL/AGM铅酸电池。

3. 将电池环终端水平插入逆变器的电池连接器，并确保螺栓与转矩拧紧到2-3Nm。确认电池和变器/充电器的正负极都连接正确以及环终端紧紧用螺钉钉在电池终端。



警告：触电危险

由于串联电池电压极高所以安装时须谨慎。



警示！！ 不要在逆变器终端的平坦部分和环终端放置任何物品。否则会导致过热。

警示！！ 在终端连接牢固之前不要在终端上涂抹抗氧化物质。

警示！！ 在连接DC最后一步或关闭DC断路器/隔离开关之前，确认正极与正极连接、负极与负极相连。

AC输入/输出连接

警告！！ 在连接AC输入电源之前，请在逆变器和AC输入电源之前安装一个单独的AC断路器，这能确保逆变器在维修期间安全断开连接以及能防止AC输入过流。AC断路器规定规格为1KVA用10A、2KVA用20A、3KVA用32A、4KVA用40A、5KVA用50A。

警示！！ 有两个标记有“IN”和“OUT”的接线盒，请勿连接错输入和输出接头。

警告！ 所有电线必须由专业人士连接。

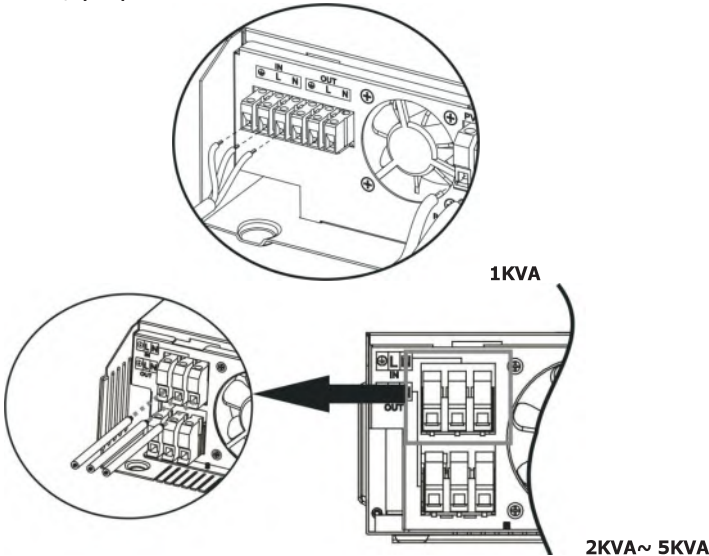
警告！ 使用合适的电缆连接AC输入对于系统安全和有效操作非常重要。为了降低受伤风险，请使用如下图所示规定的电缆尺寸。

机型	电线规格	扭矩
1KVA	16 AWG	0.5~ 0.6 Nm
2KVA	14 AWG	0.8~ 1.0 Nm
3KVA	12 AWG	1.2~ 1.6 Nm
4KVA	10 AWG	1.4~1.6Nm
5KVA	8 AWG	1.4~1.6Nm

AC电线的电缆建议标准, 请按照以下步骤连接AC输入/输出。

- 1.在连接AC输入/输出之前，确认已先打开DC保护装置或隔离开关。
- 2.给六个导体套上10mm的绝缘套管，并缩短L线和中线N 3mm。
- 3.根据接线盒指示的正负极插入AC输入线并拧紧螺丝，确保已先连上PE防护导体。

⬇→ (黄-绿)
L→火线 (棕或黑)
N→零线 (蓝)



**警告:**

确保在AC输入电源与设备接线之前AC输入电源已断开。

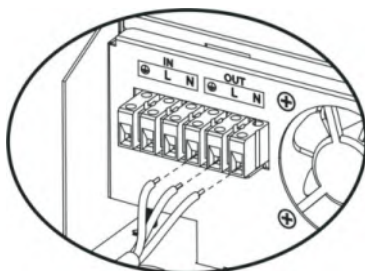
4.然后, 根据接线盒指示的正负极插入AC输出线并拧紧螺丝, 确保已先连上PE防护导体。



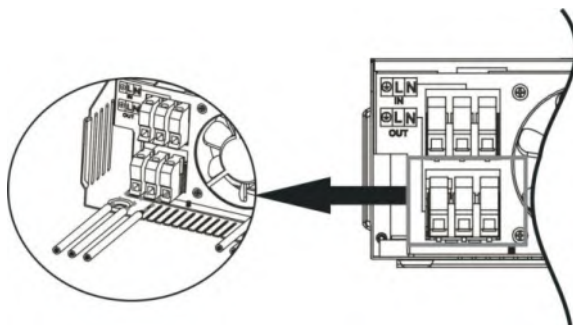
→地线 (黄-绿)

L→火线 (棕或黑)

N→零线 (蓝)



1KVA



2KVA~ 5KVA

5.确保所有电线已安全连接。

警示: 重要信息

确保正确地连接AC电线正负极。如果L和N线接反, 当逆变器并网操作时可能会导致市电短路。

警示: 家用电器如空调要有2-3分钟的重启时间, 因为平衡电路里的制冷气体需要足够的时间。假如电力不足和恢复都发生在短时间内, 会对所连电器造成损坏。为了防止这种损坏, 在安装空调之前要检查制造商是否给空调配备了延时功能。否则, 此逆变器/充电器将发生过载故障并切断输出以保护电器, 但是有时还是会造成空调的内部损坏。

PV连接（仅适用于太阳能充电器的机型）

警告：在连接太阳能电池板之前，请在逆变器和太阳能电池板之间单独安装一个DC电路断路器。

警告：所有电线必须由专业人士连接。

警告：使用合适的电缆连接太阳能电池板对于系统安全和有效操作非常重要。为了降低受伤风险，请使用如下图所示规定的电缆尺寸。

电流	电线规格	扭矩
50A	8 AWG	1.4~1.6 Nm

太阳能电池板选择

选择太阳能电池板时，请首先考虑以下要求：

1. 太阳能电池板开路电压不超过逆变器能承受的太阳能电池板最大开路电压。

逆变器机型	1KVA	2KVA	3KVA	4KVA	5KVA
太阳能充电器					
充电电流	50Amp				
系统DC电压	12Vdc	24Vdc	48Vdc		
运行电压范围	15~18Vdc	30~32Vdc	60~72vdc		
太阳能电池板最大开路电压	40Vdc	80Vdc	105Vdc		

2. 太阳能电池板最大功率电压（V_{mpp}）应与逆变器能承受的最佳太阳能电池板最大功率点电压接近或在电池板最大功率点电压范围之内以发挥最佳性能。如果一块太阳能电池板不能达到要求，那就有必要串联几块太阳能电池板。具体参考以下表格：

机型	太阳能充电板最大功率点电压	太阳能充电板最大功率点电压范围
1KVA	15Vdc	15V~18V
2KVA/3KVA	30Vdc	30V~32V
4KVA/5KVA	60Vdc	56V~72V

备注：V_{mp}: 太阳能电池板最大功率点电压

当太阳能系统电压与最佳电池板最大功率点电压接近时太阳能充电板充电效果最好。

太阳能电池板串联最大数量=太阳能电池板最大功率电压×数量÷逆变器最大功率点电压或最大功率点电压范围

太阳能电池板并联数量：逆变器/Impp最大充电电流

太阳能电池板总数= 太阳能电池板串联最大数量×太阳能电池板并联数量

以1KVA逆变器为例来选择合适的太阳能电池板。在考虑太阳能电池板的开路电压不超过40Vdc且太阳能电池板最大功率电压接近15Vdc或在13Vdc-18Vdc之间，我们可以按以下规格来选择太阳能电池板。

最大功率（P _{max} ）	85W	串联太阳能电池板最大数量
最大功率电压 V _{mpp} （V）	17.6V	1 → 17.6 x 1 ÷ 15 ~ 18
最大功率电流Impp（A）	4.83A	并联太阳能电池板数量
开路电压Voc（V）	21.6V	10 → 50 A / 4.83
短路电流Isc（A）	5.03A	太阳能电池板总数
		1 x 10 = 10

太阳能电池板串联最大数量：1

太阳能电池板并联数量：10

太阳能电池板总数：1×10=10

以2K/3KVA逆变器为例来选择合适的太阳能电池板。在考虑太阳能电池板的开路电压不超过60Vdc且太阳能电池板最大功率电压接近30Vdc或在30Vdc-32Vdc之间，我们可以按以下规格来选择太阳能电池板。

最大功率 (Pmax)	260W	串联太阳能电池板最大数量
最大功率电压 Vmpp (V)	30.9V	1 → 30.9 × 1 ≈ 30 ~ 32
最大功率电流 Impp (A)	8.42A	并联太阳能电池板数量
开路电压 Voc (V)	37.7V	6 → 50 A / 8.42
短路电流 Isc (A)	8.89A	太阳能电池板总数
		1 × 6 = 6

太阳能电池板串联最大数量：1

太阳能电池板并联数量：6

太阳能电池板总数：1×6=6

以4K/5K逆变器为例来选择合适的太阳能电池板。在考虑太阳能电池板的开路电压不超过105Vdc且太阳能电池板最大功率电压接近60Vdc或在56Vdc-72Vdc之间，我们可以按以下规格来选择太阳能电池板。

最大功率 (Pmax)	260W	串联太阳能电池板最大数量
最大功率电压 Vmpp (V)	30.9V	2 → 30.9 × 2 ≈ 56 ~ 72
最大功率电流 Impp (A)	8.42A	并联太阳能电池板数量
开路电压 Voc (V)	37.7V	6 → 50 A / 8.42
短路电流 Isc (A)	8.89A	太阳能电池板总数
		2 × 6 = 12

太阳能电池板串联最大数量：2

太阳能电池板并联数量：6

太阳能电池板总数：2×6=12

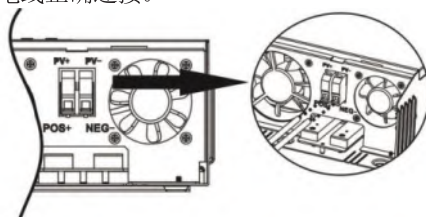
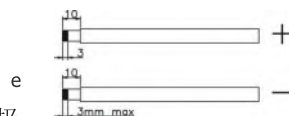
请按以下步骤来连接太阳能电池板：

1.请给正负极导体套上10mm绝缘套管。

2.给太阳能电池板和太阳能输入连接器的连接电缆检查正负极。

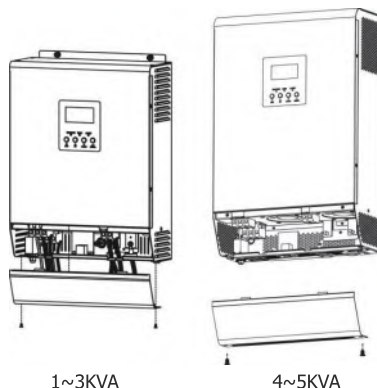
然后，将连接电缆的正极与太阳能输入连接器的正极相连，
将连接电缆的负极与太阳能输入连接器的负极相连。

3.确保所有电线正确连接。



总装

在所有电线连接之后，请如下图所示拧紧两枚螺丝以将底盖合上。



通信连接

请使用提供的通信电缆来连接逆变器和个人电脑。将附带的CD插入电脑并按照屏幕上的说明安装监控软件。详细的软件操作请参考CD里的软件使用手册。

干接点信号

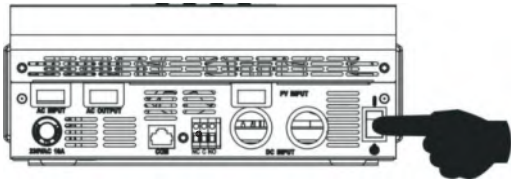
在后面板处有一个干接点（3A/250VAC）.它可以在电池电压达到警戒水平时给外部设备提供信号。

设备状态	情况			干接点插口:	
				NC & C	NO & C
关机	设备关机且无电力输出			Close	Open
开机	由市电提供电力输出			Close	Open
	由电池或太阳能提供电力输出	01项设为市电优先	电池电压<DC低警告水平电压	Open	Close
			电池电压>13项设置数值或电池充电达浮充阶段	Close	Open
		01项设为SBU或太阳能优先	电池电压<12项设置数值	Open	Close
			电池电压>13项设置数值或电池充电达浮充阶段	Close	Open



操作

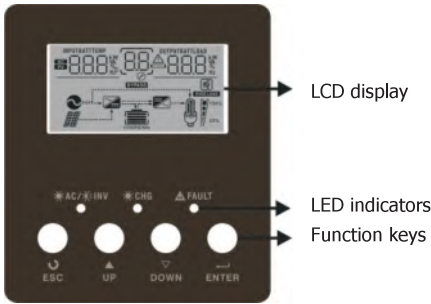
电源开关



当逆变器正确安装好并且电池连接正确后；按一下转换开关（按键位于图片所示位置）
逆变器将开机

操作显示面板

下图是逆变器操作显示面板：包括三种提示，四个功能键和LCD显示，其中LCD显示操作
状态、输入输出功率等信息。



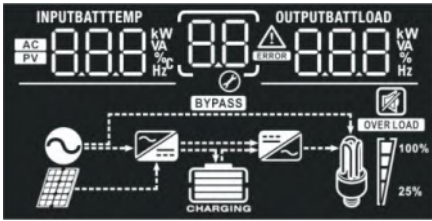
LED灯指示

LED灯指示			信息
☀ AC / ☀ INV	绿	长亮	市电模式供电
		闪烁	电池或太阳能供电
☀ CHG	绿	长亮	电池充满.
		闪烁	电池正在充电
⚠ FAULT	红	长亮	逆变器发生故障
		闪烁	逆变器警告发成

按键功能说明

功能键	描述
ESC	退出设置模式
UP	跳到上一次的选择
DOWN	跳向下一次选择
ENTER	确认选择设置模式或者进入设置模式

LCD显示



符号		功能描述	
输入源信息			
		表示AC输入	
		表示PV输入	
		表示输入电压，输入频率，PV电压和充电电流。	
设置项和故障信息			
		表示设置项	
 		表示警告，故障代码	
		警告：  闪烁并显示警告代码	
		故障：  灯亮并显示故障代码	
输出信息			
		显示输出电压，输出频率，负载比，负载VA值，负载W值和放电电流	
电池信息			
		在市电模式下或电池模式下每格代表25%	
交流模式下电池充电状态显示			
状态	电池类型	LCD显示	
恒流模式/ 恒压模式	小于2V/Cell	四条横格依次闪	
	2至2.083V/Cell	最底部亮，上面三条格依次闪	
	2.083至2.167V/Cell	最下面两条格亮，上面两条依次闪	
	大于2.167V/Cell	下面三条亮，上面一条闪	
浮充模式电池充满			

在电池模式，会显示电池容量

负载百分比	电池电压	
负载大于50%	< 1.717V/Cell	
	1.717V/Cell ~ 1.8V/Cell	
	1.8 ~ 1.883V/Cell	
	> 1.883 V/Cell	
50%>负载> 20%	< 1.817V/Cell	
	1.817V/Cell ~ 1.9V/Cell	
	1.9 ~ 1.983V/Cell	
	> 1.983 /Cell	
负载 < 20%	< 1.867V/Cell	
	1.867V/Cell ~ 1.95V/Cell	
	1.95 ~ 2.033V/Cell	
	> 2.033 V/Cell	

负载信息

	表示过载			
	每格代表25%的负载量			
	0%~25%	25%~50%	50%~75%	75%~100%
				

模式运行信息

	表示设备连接市电
	表示设备连接PV板
	表示负载供电由市电提供
	表示市电充电电路正在工作
	表示逆变电路正在工作

静音操作

	表示静音
---	------

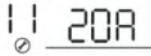
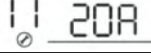
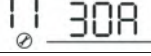
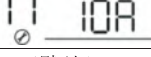
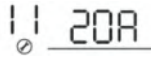
LCD 设置

长按ENTER键3秒钟后，逆变器进入设置模式，按UP或DOWN键选择设置项，然后按ENTER键进行确认或者按ESC键退出。

设置选项

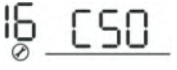
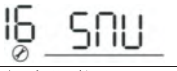
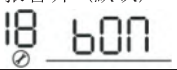
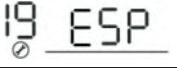
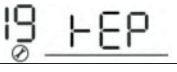
选项	描述	可选项项	
00	退出设置模式	退出 00 ESC	
01	输出源优先： 设置负载供电源优先	太阳能优先 01 SOL	太阳能优先提供负载供电 如果太阳能不能有效提供所接的所有负载，电池将会同时提供负载供电。 市电只在下列条件之一情况下给负载供电。 – 太阳能不可用 – 电池电压低于12项中设置电池低压报警点。
		市电优先 (默认) 01 UT1	市电将会优先对负载供电 太阳能和电池将会对负载供电，仅当市电不可用时。
		SBU 优先 01 SbU	太阳能优先为负载供电 如果太阳能不能有效提供所有连接的负载，电池将会同时为负载供电。 市电为负载供电只在电池电压低于12项中设置的电池低压报警点。
02	市电与太阳能最大充电 电流设置总电流等于市 电充电电流与太阳能充 电电流之和	适用于 1KVA 24V and 1KVA/3KVA 48V 机型的选项：	
		10A	20A (默认)
		02 10^	02 20^
		30A	40A
		02 30^	02 40^

		50A (默认) 02 50 ^A	
		60A(4K/5K机型可用) 02 60 ^A	70A(4K/5K机型可用) 02 70 ^A
		80A(4K/5K机型可用) 02 80 ^A	90A(4K/5K机型可用) 02 90 ^A
		100A(4K/5K机型可用) 02 100 ^A	110A(4K/5K机型可用) 02 110 ^A
03	交流输入电压范围	Appliances (默认) 03 APL	如果选择此项，可接受的交流电压输入范围在90-280VAC.
		UPS 03 UPS	如果选择此项，可接受的交流电压输入范围在170-280VAC.
04	省电模式开/关	省电模式关(默认) 04 SdS	如果选择此项，不论连接负载多少，逆变器输出开/关状态将不会改变
		省电模式开 04 SEN	如果选择此项，当不接负载或者连接负载过低时逆变器将会无输出
05	电池类型	AGM(默认) 05 AGM	富液式电池 05 FLd
		用户自定义(4K/5K机型可用) 05 USE	如果选择用户自定义项，电池充电电压和电池低压关断点将可以在26，27，29项中被设置
06	过载时自动重启	不重启 (默认) 06 LtD	重启 06 LfE
07	过温时自动重启	不重启 (默认) 07 LtD	重启 07 LfE
09	输出频率	50Hz (默认) 09 50 ^{Hz}	60Hz 09 60 ^{Hz}

11	最大市电充电电流	1KVA可选项：	
		10A 	20A (默认) 
		2KVA/3KVA可选项：	
		20A 	30A (默认) 
		4KVA/5KVA可选项：	
		2A 	10A 
		20A 	30A (默认) 
		40A 	50A 
		60A 	
12	当在01中设置SUB优先或太阳能优先时转市电供电的电池电压	1KVA可选项：	
		11.0V 	11.3V 
		11.5V (默认) 	11.8V 
		12.0V 	12.3V 
		12.5V 	12.8V 
		2KVA/3KVA可选项：	
		22.0V 	22.5V 
		23.0V (默认) 	23.5V 

13	当在01中设置SUB优先或太阳能优先时转电池供电的电池电压	24.0V 	24.5V 
		25.0V 	25.5V 
		4KVA/5KVA可选项:	
		44V 	45V 
		46V (default) 	47V 
		48V 	49V 
		50V 	51V 
		1KVA可选项:	
		电池充满 	12.0V 
		12.3V 	12.5V 
		12.8V 	13.0V 
		13.3V 	13.5V(默认) 
		13.8V 	14.0V 

13		14.3V		14.5V			
		1KVA/2KVA可选项:					
		电池充满		24V			
		24.5V		25V			
		25.5V		26V			
		26.5V		27V(默认)			
		27.5V		28V			
		28.5V		29V			
		4KVA/5KVA可选项:					
		电池充满		48V			
		49V		50V			
		51V		52V			
		53V		54V(默认)			

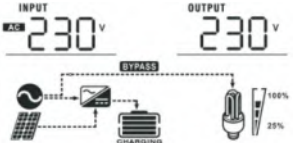
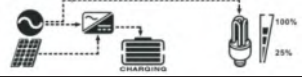
		55V 	56V 
		57V 	58V 
16	充电优先： 可设置充电优先	逆变器工作在市点模式，稳定或者故障模式， 充电源可以按照下面设置：	
		太阳能优先 	太阳能将会优先给电池充电 当太阳能不存在时市电才充电。
		市电优先 	市电将会优先给电池充电 当市电不可用时太阳能才充电。
		太阳能和市电 (4KVA/5KVA机型 可用) 	太阳能和市电将会同时给 电池充电
		仅太阳能 	只有太阳能充电不论市电存在 与否
		如果逆变器工作在电池模式或者省电模式， 仅有太阳能可以给电池充电. 太阳能有效时才会给 电池充电。	
18	报警控制	报警开（默认） 	报警关 
19	自动跳回默认显示	返回默认页面 	如果选择，无论用户怎样翻 屏，总是会自动回到默认显 示, (输入电压/输出电压) 在 没有调节屏显示按键1分钟后。
		留在当前页面 	如果选择，显示屏会保持用户 操作的最后一次的显示

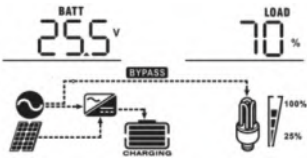
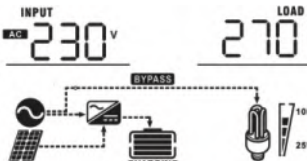
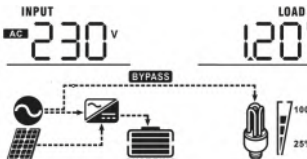
20	背景灯控制	背景灯开 (默认) 20 LON	背景灯关 20 LOF
22	优先供电电源中断时蜂鸣器会鸣叫 过载旁路:	报警开 (默认) 22 AON	报警关 22 AOF
23	当选择过载旁路时, 当电池模式过载发生时, 逆变器将转换到旁路。	旁路关 (默认) 23 bYd	旁路开 23 bYE
25	记录故障代码	可记录 25 FEN	不记录 (默认) 25 Fds
26	均充电压 (恒压)	1KVA 机型默认设置: 14.1V CU 26 BATT 14.1V	
		24V 机型默认设置: 28.2V CU 26 BATT 28.2V	
		48V机型默认设置: 56.4V CU 26 BATT 56.4V	
		如果第五项中的自定义被选择, 这个选项可以被设置. 设置电压范围从24V到29.2V用于24V机型和 48.0V t到 58.4V用于 48V机型. 每按一次增加0.1V.	
27	浮充电压	1KVA机型默认设置为13.5V FLU 27 BATT 13.5V	
		24V机型默认设置为27.0V FLU 27 BATT 27.0V	
		48V 机型默认设置: 54.0V FLU 27 BATT 54.0V	
		如果第五项中的自定义被选择, 这个选项可以被设置. 设置电压范围从24V到29.2V用于24V机型和 48.0V t到 58.4V用于 48V机型. 每按一次增加0.1V.	

29	低直流电压关机电压	12V 机型默认设置: 10.5V 	
		24V 机型默认设置: 21.0V 	
		48V 机型默认设置: 42.0V 	
		如果第五项中的自定义被选择, 这个选项可以被设置. 设置电压范围从20V到24V用于24V机型和 40V t到 48V用于 48V机型. 每按一次增加 0.1V.低电压关机点可以被灵活的设置, 无论负载的多少。	
31	太阳能功率均衡: 当选择太阳能功率均衡时, 太阳能输入功率将根据所连负载功率自动调整。 (4KVA/5KVA机型可用)	太阳能功率均衡: 开 (默认): 	当选择此项时, 太阳能输入功率将会根据以下公式自动调整: 太阳能输入最大功率=电池充电最大功率+所连负载功率
		太阳能功率均衡: 关 	当选择此项时, 不管连接多少负载, 太阳能输入功率会和电池充电最大功率相同。电池最大充电功率基于第 02项设置的电流。 太阳能最大功率=电池充电最大功率

显示设置

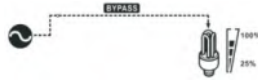
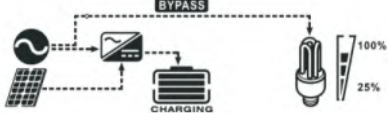
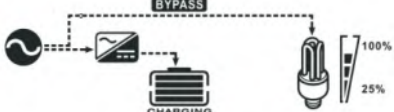
LCD显示屏信息会通过按“UP”或“DOWN”键轮流转换。可选择的信息如下：输入电压、输入频率、PV电压、充电电流、电池电压/DC放电电流、输出频率、负载百分比、负载VA值、负载W值、DC放电电流、主CPU版本和副CPU版本。

选择区	LCD 显示
输入电压/输出电压 (默认显示屏)	输入电压=230V，输出电压=230V 
输入频率	输入频率=50HZ 
PV 电压	PV电压=60V 
充电电流	PV充电电流=50A 
电池电压/DC放电电流	电池电压=25.5V 放电电流=1A 
输出频率	输出频率=50Hz 

负载百分比	负载比=70% 
负载VA值	当负载低于1KW时，负载VA值将会如下图：  当负载大于1KW时，负载VA值将会如下图： 
负载W值	当负载低于1KW时，负载W值将会如下图：  当负载大于1KW时，负载W值将会如下图： 
CPU版本号	CPU版本号为00014.04 

操作模式说明

操作方式	描述	LCD显示
后备模式/省电模式 备注： 后备模式：逆变器没有开机，但是在没有AC输出的情况下逆变器可以给电池充电。 省电模式：省电模式开启的情况下，当所连负载过低或检测不到时，逆变器输出将关闭。	在无输出状态下但仍给电池充电	市电及太阳能充电 
		市电充电 
		太阳能充电 
		无充电 
故障模式 注意： 故障模式：故障是由内部电路故障或者外部原因如过温、输出短路等导致的。	太阳能和市电给电池充电	市电及太阳能充电（仅1K/2K/3K机型） 
		市电充电（仅1K/2K/3K机型） 
		太阳能充电 

操作模式	描述	LCD显示
故障模式 备注： 故障模式：故障是由于内部电路故障或外部原因如过温、输出短路等造成的。	太阳能及市电给电池充电	无充电 
	逆变器无电池开机时市电为负载供电	市电供电 
市电模式	逆变器提供的电力输出源于市电，同时还会在市电模式时给电池充电	市电及太阳能充电 
		市电充电 
电池模式	逆变器提供的电力输出源于电池和太阳能。	电池及太阳能供电 
		仅电池供电 

故障相关代码

故障代码	故障原因	图标
01	逆变器关机时风扇被锁定	
02	过温	
03	电池电压过高	
04	电池电压过低	
05	输出短路 或者温度过高	
06	输出电压异常 (1K/2K/3K) 输出电压过高 (4K/5K)	
07	超出过载时间	
08	BUS电压过高	
09	BUS软启动失败	
11	主继电器故障	
51	过流或浪涌	
52	BUS电压过低	
53	逆变软启动失败	
55	交流输出时直流分量过压	
56	电池连接断开	
57	电流传感器故障	
58	输出电压过低	

注释:故障代码 51, 52, 53, 55, 56, 57 和 58 仅适用于 4K/5K 机型.

警告显示器

警告代码	警告事件	自动报警	图标
01	逆变开机时风扇被锁定	蜂鸣器每秒响三次	
03	电池过充	蜂鸣器每秒响一次	
04	电池低压	蜂鸣器每秒响一次	
07	过载	蜂鸣器每0.5秒响一次	
10	输出功率降额	蜂鸣器每3秒响两次	

规格

表1 市电模式规格书

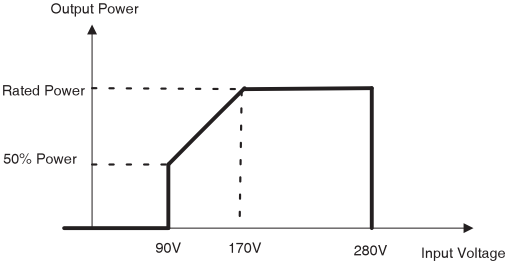
逆变器型号	1KVA	2KVA	3KVA	4KVA	5KVA
输入交流电压类型	正弦波（市电 或发电机）				
正常输入电压	230Vac				
低电压转换点	170Vac±7V (UPS); 90Vac±7V (Appliances)				
低电压恢复点	180Vac±7V (UPS); 100Vac±7V (Appliances)				
高电压转换点	280Vac±7V				
高电压恢复点	270Vac±7V				
最大交流电压	300Vac				
正常输入频率	50Hz / 60Hz （自动）				
低频率转换点	40±1Hz				
低频率恢复点	42±1Hz				
高频率转换点	65±1Hz				
高频率恢复点	63±1Hz				
输出短路保护	市电模式：电路保险丝 电池模式：电子电路				
效率 (市电模式)	>95% （额定负载 电池充满）				
转换时间	10ms typical (UPS); 20ms typical (Appliances)				
额定输出功率: 当交流电低于 95V or 170V 时, 输出功率将会低于额定功率					

表2 逆变模式规格书

逆变器型号	1KVA	2KVA	3KVA	4KVA	5KVA
额定输出功率	1KVA/0.8KW	2KVA/1.6KW	3KVA/2.4KW	4KVA/3.2KW	5KVA/4KW
输出电压波形	纯净正弦波				
输出电压范围	230Vac±5%				
输出频率	50Hz				
最大效率	90%				
过载保护	5s@≥150%负载; 10s@110%~150%负载				
浪涌能力	2倍额定电压5s				
正常直流输入电压	12Vdc	24Vdc	48Vdc		
冷启动电压	11.5Vdc	23.0Vdc	46.0Vdc		
低电压报警点					
@ load < 20%	11.0Vdc	22.0Vdc	44.0Vdc		
@ 20% ≤ 负载 < 50%	10.7Vdc	21.4Vdc	42.8Vdc		
@ load ≥ 50%	10.1Vdc	20.2Vdc	40.4Vdc		
解除低电压报警点					
@ load < 20%	11.5Vdc	23.0Vdc	46.0Vdc		
@ 20% ≤ 负载 < 50%	11.2Vdc	22.4Vdc	44.8Vdc		
@ load ≥ 50%	10.6Vdc	21.2Vdc	42.4Vdc		
低电压关机点					
@ load < 20%	10.5Vdc	21.0Vdc	42.0Vdc		
@ 20% ≤ 负载 < 50%	10.2Vdc	20.4Vdc	40.8Vdc		
@ load ≥ 50%	9.6Vdc	19.2Vdc	38.4Vdc		
H高电压恢复点	14.5Vdc	29Vdc	58Vdc		
高电压关机点	15.5Vdc	31Vdc	60Vdc		
空载功率损耗	<15W	<20W	<50W		
省电模式功率损耗	<5W	<10W	<15W		

表3 充电模式规格

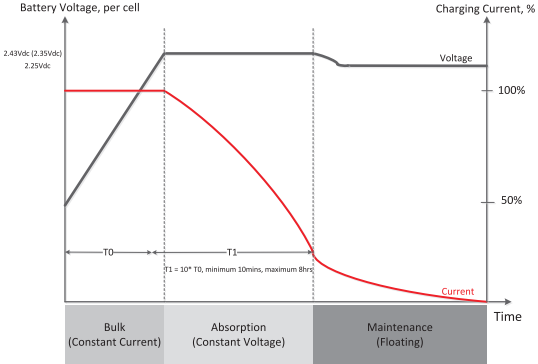
逆变器型号		1KVA	2KVA	3KVA	4KVA	5KVA
充电方法		3-Step				
逆变器类型						
充电电流 (UPS) @ 正常输入电压		10/20Amp	20/30Amp (@V _{I/P} =230Vac)		2/10/20/30/60Amp (@V _{I/P} =230Vac)	
快充电压	Flooded Battery	14.6	29.2		58.4	
	AGM / Gel Battery	14.1	28.2		56.4	
浮充电压		13.5Vdc	27Vdc		54Vdc	
充电曲线						
太阳能充电模式						
充电电流		50Amp				
系统DC电压		12Vdc	24Vdc		48Vdc	
运行电压范围		15~18Vdc	30~32Vdc		60~72vdc	
太阳能电池板最大开路电压		40Vdc	80Vdc		105Vdc	
备用功率损耗		1W	2W			
DC电压精确度		+/-0.3%				
市电及太阳能共同充电						
逆变器类型		1KVA	2KVA	3KVA	4KVA	5KVA
最大充电电流		50Amp			110Amp	
默认充电电流		50Amp			50Amp	

表4 总规格

逆变器型号	1KVA	2KVA	3KVA	4KVA	5KVA
安全证书	CE				
工作环境温度	0°C to 55°C				
存储温度	-15°C~ 60°C				
尺寸(长*宽*高), mm	95 x 240 x 316	100 x 272 x 355		120 x 295 x 468	
净重 KG	5.0	6.4	6.9	9.8	

故障简介

问题	LCD/LED/蜂鸣器	解释/可能原因	解决方法
启动过程中设备自动关闭	LCD/LED和蜂鸣器响三秒后完全关机	电池电压过低 ($<1.91V/Cell$)	1. 给电池再充电 2. 更换电池
开机后无响应	无指示	1. 电池电压极低 ($<1.4V/Cell$) 2. 电池正负极接反	1. 检查电池和电线是否连接好 2. 给电池充电 3. 更换电池
市电正常但设备处于电池模式	输入电压在LCD上显示为0且LED绿灯一直闪烁	输入保护器被触动	检查AC断路器是否被触动且AC电线是否连接良好
	LED绿灯一直闪	市电质量欠佳（或发电机）	1. 检查AC电线是否太细或/和太长 2. 检查发电机（在使用）是否运行良好或输入电压范围是否正确 (UPS→Appliance)
	LED绿灯一直闪	将“太阳能优先”设为优先输出来源	将优先输出来源改为市电优先
设备开机后，内部继电器重复开关机	LCD显示屏和LED灯一直闪	电池断开	检查电池线路是否连接好
蜂鸣器持续发出响声，红色LED灯长亮	故障代码07	过载故障。逆变器过载110%且时间已到	通过关掉一些设备来减少连接负载
	故障代码05	输出短路	检查电线是否连接好并移除异常负载
		内部零件温度超过120℃（仅1-3KVA机型）	检查空气是否流通或周围气温过高
	故障代码02	逆变器内部零件温度超过100℃	
	故障代码03	电池过度充电	送去维修中心
	故障代码01	电池电压过高	检查电池数量和规格是否符合要求
	故障代码06/58	风扇故障	更换风扇
	故障代码08/09/53/57	输出异常（逆变器电压低于190Vac或高于260Vac）	1. 减少所连负载 2. 送往维修中心
		内部元件错误	送往维修中心
	故障代码51	过流或浪涌	重启设备，如故障再次发生，请送往维修中心
	故障代码52	BUS电压过低	
	故障代码55	输出电压不均衡	
	故障代码56	电池没连接好或保险丝烧坏	如电池连接良好，请送往维修中心

放电时间参照表

型号	负载(VA)	后备时间/12Vdc 100AH(分钟)	后备时间/12Vdc 200AH(分钟)
1KVA	100	766	1610
	200	335	766
	300	198	503
	400	139	339
	500	112	269
	600	95	227
	700	81	176
	800	62	140
	900	55	125
	1000	50	112

型号	负载(VA)	后备时间/24Vdc 100AH(分钟)	后备时间/24Vdc 200AH(分钟)
2KVA	200	766	1610
	400	335	766
	600	198	503
	800	139	339
	1000	112	269
	1200	95	227
	1400	81	176
	1600	62	140
	1800	55	125
	2000	50	112
3KVA	300	449	1100
	600	222	525
	900	124	303
	1200	95	227
	1500	68	164
	1800	56	126
	2100	48	108
	2400	35	94
	2700	31	74
	3000	28	67

型号	负载(VA)	后备时间/48Vdc 100AH(分钟)	后备时间/48Vdc 200AH(分钟)
4KVA	400	766	1610
	800	335	766
	1200	198	503
	1600	139	339
	2000	112	269
	2400	95	227
	2800	81	176
	3200	62	140
	3600	55	125
	4000	50	112

型号	负载(VA)	后备时间/48Vdc 100AH(分钟)	后备时间/48Vdc 200AH(分钟)
5KVA	500	613	1288
	1000	268	613
	1500	158	402
	2000	111	271
	2500	90	215
	3000	76	182
	3500	65	141
	4000	50	112
	4500	44	100
	5000	40	90

注意：备用时间取决于电池质量、电池寿命以及电池类型，电池规格可能由于不同制造商而有所差异。

技术要求:

- 1: 材质:封面：157克铜板纸、内页：80克书写纸，黑白印刷；
- 2: 装订后成品尺寸:142.5*210mm(公差+/-2MM)；
- 3: 印刷效果:图片、字体、线条需清晰,无重影，无毛边，无多余杂点；
- 4.拼版时请注意，封面封底背面为空白，无印刷内容；