HTB 系列工频后备式 UPS

逆变器电源

（敬请用户使用前应详细阅读规格书）

说明书

请严格依照以下说明使用或安装：

1、安装电源时要懂电工常识的人员操作或当地经销商协助完成。

2、确认输入直流电压范围是否符合要求，电源极性是否正确。

3、确认负载设备电压等级，功率应不大于逆变电源额定输出功率。

4、勿将液体流入逆变电源内部，或用湿布擦机器外壳。机器运行时人体不能直接接触逆变电源输入输出端子，尤其是湿手，可能造成触电伤害。

5、正常运行的逆变电源如需变动其工作环境，不可带电操作，应由专业人员或经销商确认操作。

6、电源运行环境应在通风良好、温度范围-40 至 50 度环境使用，应远离明火源以及日光直射的位置。不能在结露、灰尘严重环境下运行，可能导制内部器件短路故障。在使用过程中有一定的发热量属正常现象、但要保持安装环境的通风散热、干净清洁，特别不能阻塞通风孔。

7、未成年人不得使用本产品，有触电风险。

8、确认电源地线可靠连接，火线和零线不能接反，线径应符合安全使用条件，连接线尽可能缩短。

9、未经允许，请不要自行打开电源机箱，否则我方将不承担保修事宜。

10、请保存好本说明书，作为日后参阅。

注意:

A、未经许可本产品不可以用于维持生命的设备，如生命仪。

B、本电源不适宜用于不间断供电要求极高的超高精密电子设备，断电转换时间小于 8ms。

C、如果用于服务器负载，服务器的内置电源应选用品牌电源。

警告！

⚠ **未加防反接板的，严禁蓄电池反接。严禁火线和零线接反。**

⚠ **严禁在有易燃性、易爆性气体的环境下使用，谨防火花！**

⚠ **用于光伏的，连接顺序，务必是先接蓄电池，后接电池板。**

一、产品简介

产品概述

本系列电源经过精心设计和优化，能够满足不同领域和用电设备对 UPS 逆变电源的高标准要求。无论是在家庭、商业还是工业环境中，都能提供稳定、可靠的正弦波交流电源，确保用电设备安全、高效运行。适用于直流电压为 DC12V ,DC24V ,DC36V ,DC48V ,DC60V ,DC72V 的逆变或充电或应急供电备电场合。

应用领域

车载系统：为车辆电子设备提供稳定的储能电力，适用于各种车载充电及逆变。

商业用途：适用于商业环境中的各种电子设备保电，如收银机、照明等。

工业应用：为工业设备提供可靠的不间断电源，确保生产供电的连续性。

民用设备：家庭储能备电，常用的空调、电视、冰箱等电器均可由本逆变电源供电。

军事领域：满足军事装备的严苛要求，提供稳定的电力保障。

电信与电力：为电信基站、电力监控等关键设备提供不间断电源。

主要用途

家用电器：空调、电视、冰箱、洗衣机等。

办公设备：电脑、打印机、复印机等。

商业设备：收银机、POS 机、广告显示屏等。

电动工具：各种电动工具和机械设备。

照明系统：室内外照明设备。

工业设备：生产线、机械设备等。

电信设备：通信基站、网络设备等。

核心特性：

1. 高质量电源输出

纯正弦波输出：确保波形优于市电，提供稳定的电力供应。

无杂波干扰：确保负载设备安全，避免因电源问题导致的损坏。

快速 UPS 转换：转换时间小于 8ms，保障用电连续性和稳定性。

2. 智能化管理和维护

智能 CPU 控制：模块化设计，简化维护流程。

降低维护成本：提高设备稳定性，减少维护次数和成本。

3. 直观的用户界面

LED 和 LCD 显示屏：实时显示运行参数，操作便捷。

故障信息显示：故障直接显示，便于快速识别和解决问题。

4. 高效率能源转换

高转换效率：半载环境下高达 92%，市电环境下可达 99%以上。

低空耗：节能模式下功耗低至 8W，实现高效节能。

5. 多功能充电支持

市电辅助充电：三阶段式智能充电，兼容铅酸、锂电池、固态电池等多种电池类型。

6. 智能温控系统

节能耐用风扇：延长设备寿命，保障稳定运行。

7. 强大的负载能力

逆变器性能：1KW 逆变器可驱动 1P 空调，以此类推，强大的负载驱动能力。

使用优势：能够应对各种负载需求，可以 99%负载长时间运行。

8. 长寿命电路设计

工频电路：采用优质电子材料，稳定性高，寿命长，正常使用寿命在十年以上。

9. 全面保护机制

多重保护功能：包括低压、高压、高温、短路、过流、过载等，确保设备安全。

10. 抗干扰设计

超强的抗干扰能力，保证在复杂电磁环境下依然能够稳定工作，输出纯净的正弦波交流电。

11. 灵活的配置选项

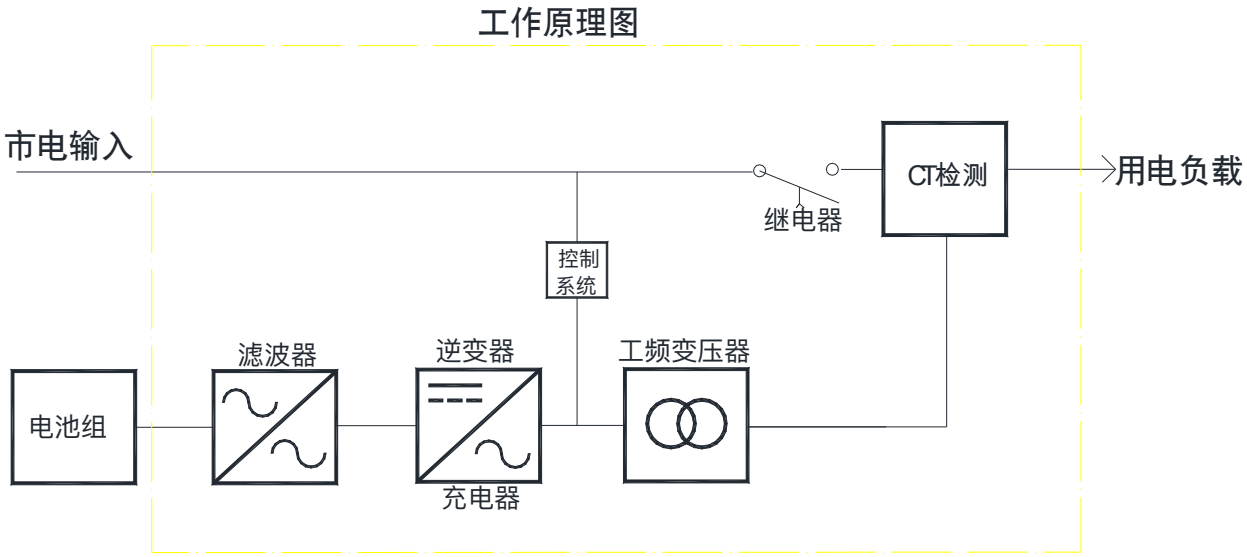
可设置选择 :50HZ/60HZ 可选 ,AC/DC 优先模式可调 ,电池类型可选 ,充电电流可调 ,中英文可选，节能选择等。

12. 高品质组件

优质电子配件：包括工频隔离变压器、铜质接线端子、全铜品牌线材等，确保高效、安全和稳定的电力供应。

二、产品功能介绍

1:产品原理图



2:产品原理说明(交流主供/直流主供,可以在后面板拔码选择)

A、交流主供（市电优先模式）

步骤 1：当有市电时，市电旁路直接输出，同时为蓄电池充电；

步骤 2：当市电突然停电或异常，在 8ms 内系统自动切换至逆变供电，确保负载持续工作；

步骤 3：当市电恢复后，系统自动切换至市电供电，同时为蓄电池充电；

B、直流主供（逆变优先模式）**（以 12V 电池模式举例如下,其他电压等级对应翻倍）**

主用于电池供电，市电当备用电源。

步骤 1：当有市电 OK 时，只要电池电压高于 10.5V，电源将电池逆变输出；

步骤 2：当电池放电至 10.5V，电源将自动切换至市电旁路输出，同时市电给电池辅助充电；（此功能主要实现市电互补供电、保证用电设备持续使用，不要市电充电，可以在面板取消）。

步骤 3：当市电通过逆变电源给电池充电至 13V（或转恒压模式，或转浮充模式）时，逆变电

源将自动切换至电池逆变模式输出。

步骤 4：当市电故障、并且电池电压低于 10V，逆变器将关闭输出。

如果此时市电转为正常，逆变电源将自动开机实现旁路输出同时给电池充电。

如果市电还不正常，电池充电至 12V 时，逆变器将自动开机、逆变模式输出。

3、市电大功率智能充电功能说明：

1）可以给不同种类的电池充电，具体请查看产品参数：（说明书第五条）

2）充电方式为三阶段式智能充电：

段 I：用最大恒定电流快速充电，以尽快激活电池、提升备用电力。 **（恒流充电）**

段 II :转为恒定电压渐渐将电池充满电 ,给充分时间电池吸收能量 ,保护电池电极延长寿命、同时避免电池过充。**（恒压充电）**

段 III :当检测到电池充满时 ,会转为浮充电压小电流充电 ,确保电池在满电量状态 ,并且自动检测电池电量，充电完成自动停止充电节省电力。**（浮充）**

4、节能模式(节能模式侦测时间 5S) :当选择在节能模式下 ,空耗为 1W～8W 之间 ,只有芯片在工作逆变电源在节能状态下进行自动循环检测，当连接的负载大于 30W 后，系统会在 5S 内自动开机进入正常工作模式 ,为负载供电 ;当卸载(负载小于 30W)后 ,5S 内自动进入节能状态 ;此功能大大减少了系统不必要的电量浪费，最大可能的减小空耗。

三、规格型号

型号定义：A1-1012 10 指 1KW (10KW 用 100) 12 指 DC12V

电压	功率	说明
DC12V-AC220V	1KW，1.5KW，2KW，3KW	**1：AC 电压可以为：AC110V/100V/120V/220V/230V/240V** **2：带市电充电功能，带 UPS 高速自动转换功能** **3：频率 50HZ/60HZ，自行选择**
DC24V-AC220V	1KW，1.5KW，2KW，3KW，4KW，5KW，6KW	
DC36V-AC220V	1KW，1.5KW，2KW，3KW，4KW，5KW，6KW，8KW	

DC48V-AC220V	1KW，1.5KW，2KW，3KW，4KW，5KW，6KW，8KW，10KW，12KW	
DC60V-AC220V	1.5KW，2KW，3KW，4KW，5KW，6KW，8KW，10KW，12KW	
DC72V-AC220V	1.5KW，2KW，3KW，4KW，5KW，6KW，8KW，10KW，12KW	

四、技术参数

参数规格		
功率规格	1~12KW	
直流输入规格		
额定电压规格	DC12/24/36/48/60/72V~AC220V	DC12/24/36/48/60/72V~AC110V
工作电压范围(正常工作电池电压)	DC12V 输入	10V-16V ± 0.5V
	DC24V 输入	20V-32V ± 1V
	DC36V 输入	30V-47V ± 1V
	DC48V 输入	40V-63V ± 1V
	DC60V 输入	50V-79V ± 1V
	DC72V 输入	60V-94V ± 1V
低压警告(电池电压过低时,蜂鸣器响,提醒用户)	DC12V 输入	10.5Vdc ± 0.5Vdc
	DC24V 输入	21.0Vdc ± 0.5Vdc
	DC36V 输入	31.5Vdc ± 0.5Vdc
	DC48V 输入	42.0Vdc ± 1Vdc
	DC60V 输入	52.5Vdc ± 1Vdc
	DC72V 输入	63.0Vdc ± 1Vdc
低压断电(电池电压过低时关闭输出)	DC12V 输入	10.0Vdc ± 0.5Vdc
	DC24V 输入	20.0Vdc ± 0.5Vdc
	DC36V 输入	30.0Vdc ± 0.5Vdc
	DC48V 输入	40.0Vdc ± 1Vdc
	DC60V 输入	50.0Vdc ± 1Vdc
	DC72V 输入	60.0Vdc ± 1Vdc
低压恢复(电池电压恢复正常时,自动开机)	DC12V 输入	12Vdc ± 0.5Vdc
	DC24V 输入	24Vdc ± 0.5Vdc
	DC36V 输入	36Vdc ± 0.5Vdc
	DC48V 输入	48Vdc ± 1Vdc
	DC60V 输入	60Vdc ± 1Vdc
	DC72V 输入	71Vdc ± 1Vdc
高压警告 (电池电压过高时,蜂鸣器响,3秒后保护)	DC12V 输入	15.7Vdc ± 0.3Vdc
	DC24V 输入	31.4Vdc ± 0.6Vdc
	DC36V 输入	47.1Vdc ± 0.6Vdc
	DC48V 输入	62.8Vdc ± 0.6Vdc
	DC60V 输入	78.5Vdc ± 0.6Vdc
	DC72V 输入	94.5Vdc ± 0.6Vdc
高压断电(电池电压	DC12V 输入	16Vdc ± 0.3Vdc

过高时,直接保护)	DC24V 输入	32Vdc ± 0.6Vdc	
	DC36V 输入	47Vdc ± 0.6Vdc	
	DC48V 输入	63Vdc ± 0.6Vdc	
	DC60V 输入	79Vdc ± 0.6Vdc	
	DC72V 输入	95Vdc ± 0.6Vdc	
高压恢复(电池高压保护后,降到此电压以下,5 分钟后自动开机)	DC12V 输入	15.5Vdc ± 0.5Vdc	
	DC24V 输入	31Vdc ± 0.6Vdc	
	DC36V 输入	46Vdc ± 1Vdc	
	DC48V 输入	62Vdc ± 1Vdc	
	DC60V 输入	77Vdc ± 1Vdc	
	DC72V 输入	92Vdc ± 1Vdc	
峰值逆变效率	DC12V 输入	>85% 半载	>82% 满载
	DC24V 输入	>87% 半载	>85% 满载
	DC36V 输入	>90% 半载	>87% 满载
	DC48V 输入	>91% 半载	>88% 满载
	DC60V 输入	>92% 半载	>89% 满载
	DC72V 输入	>92% 半载	>89% 满载
直流优先型,当有市电旁路时,电池低压转换点(电池低于此电压,转到市电供电)	DC12V 输入	10.5Vdc ± 0.3Vdc	
	DC24V 输入	21.0Vdc ± 0.5Vdc	
	DC36V 输入	31.5Vdc ± 0.5Vdc	
	DC48V 输入	42.0Vdc ± 1Vdc	
	DC60V 输入	52.5Vdc ± 1Vdc	
	DC72V 输入	63.0Vdc ± 1Vdc	
直流优先型,转为市电供电后,电池低压恢复点(电池充到高于此电压,转回电池供电)	DC12V 输入	13Vdc ± 0.3Vdc	
	DC24V 输入	26Vdc ± 0.5Vdc	
	DC36V 输入	39Vdc ± 1Vdc	
	DC48V 输入	52Vdc ± 1Vdc	
	DC60V 输入	65Vdc ± 1Vdc	
	DC72V 输入	78Vdc ± 1Vdc	

交流输入规格

额定电压规格		220VAC 系统			110VAC 系统		
输入电压波形		正弦波(市电或发电机)			正弦波(市电或发电机)		
额定输入电压		220Vac/230Vac/240Vac			110Vac/120Vac/130Vac		
低压关断点		140Vac±3%			70Vac±3%		
低压恢复点		147Vac ±3%			74Vac ±3%		
高压关断点		260Vac±3%			131Vac±3%		
高压恢复点		250Vac±3%			126Vac±3%		
低压关充值		≤147V 停止充电 150V 恢复			≤74V 停止充电 76V 恢复		
高压关充值		≥250V 停止充电 247V 恢复			≥126V 停止充电 124V 恢复		
频率		50HZ(45-55HZ) 60HZ(55-65HZ) 用发电机的必须保证发电机频率不超限					
市电充电规则		三个阶段:					
		恒流充电(恒流阶段)→恒压充电(恒压阶段)→浮充(恒压阶段)					
外部充电过压保护	额定 DC	12V	24V	36V	48V	60V	72V
	电压/V	15.6	31.1	46.6	62.2	77.7	93.3
外部充电保护说明		指当有其他充电器给电池充电时，致电池电压过高，逆变器将保护					
市电峰值充电效率		≥88%					
市电供电时效率		≥98%					

转换时间	<8ms (AC 到 DC)或(DC 到 AC)									
交流输出规格										
额定输出电压 (V)	220Vac/230Vac/240Vac					110Vac/120Vac/130Vac				
输出电压范围	±3%rms 稳压输出									
额定输出频率(Hz)	50Hz ± 0.3Hz / 60Hz ± 0.3Hz(可拔码开关选择)									
功率因数	>0.9									
输出波形	纯正弦波(任何条件下均优于市电)									
波形失真率(THD)	≤3%(线性负载)									
动态响应(0～100%)	≤5%									
峰值系数(CF)	3:1									
过载保护 (SMPS load)	100%<负载<125% ，每 3 秒响一次 ，15 分钟后关闭输出； 125%<负载<150% ，每 1 秒响 0.5 秒 ，1 分钟后关闭输出； 负载>150% ，3 秒后关闭输出； 只告警未保护，负载低于 100%后立即停止告警； 保护后，5 分钟后自恢复检测，如恢复正常负载，5 分钟后自动恢复工作（或手动关机，可立即重新开机）									
其他说明										
连续运行时间	可以连续长时间运行									
正常开机空耗	型号 KW	1	1.5	2	3	4	5	6	8	10	12
	空耗功率 W	33	34	35	36	45	52	56	78	83	86
	说明	以 DC48V 机型实测，不同直流电压会有小差异									
节能模式空耗	≤8W									
安全认证	CE-EMC 认证 CE-LVD 认证 FCC 认证 UL 检验报告 型式检验报告									
绝缘强度	1500Vac，1 分钟不击穿									
绝缘电阻	不低于 2M									
通讯接口方式	标配 RS485 (可定制 RS232/WIFI/GPRS/CAN 等通讯方式)									
冷却	温控变速风扇散热（要在通风条件下）									
噪音(dB、1 米)	＜60 分贝									
使用环境温度(℃)	-40～+50									
存储环境温度(℃)	-40～+70									
使用环境湿度	0-95%相对湿度（不结露）									
使用海拔(m)	≤5000 (超过 1000 米，降额使用，每升 1000 米降 10%使用)									
显示方式	LED 指示灯+LCD 液晶显示									
告警方式	蜂鸣器声音告警+显示屏显示告警									
保护功能	低压保护，高压保护，高温保护，短路保护，过流保护，过载保护，低压恢复，智能温控，故障告警（所有保护带自恢复功能，条件正常后 5 分钟后自动开机）									
防护等级	IP20 / 可定制									
尺寸重量及配置说明										
产品净重(约)	功率/KW	1	1.5	2	3	4	5	6	8	10	12
	重量/kg	21	23	25	28	39	41	43	59	65	72
产品毛重(约)	功率/KW	1	1.5	2	3	4	5	6	8	10	12
	重量/kg	22	24	26	29	40	42	44	60	66	73
产品尺寸 mm 开孔尺寸见第八条	1-3KW 机架式（短 4U）					4-6KW 机架式（4U）			8-12KW 机架式（5U）		
	宽 482 深 315 高 176 含端子总深 350					宽 482 深 442 高 176 含端子总深 477			宽 482 深 487 高 221 含端子总深 522		
	1-3KW 卧式款/挂式款					4-6KW 卧式款/挂式款			8-12KW 卧式款/挂式款		

	长 315 宽 436 高 176 含端子总长 350	长 442 宽 436 高 176 含端子总长 477	长 487 宽 436 高 221 含端子总长 522
包装尺寸（纸箱）mm	1-3KW	4-6KW	8-12KW
	长 580，宽 453，高 282	长 580，宽 580，高 282	长 630，宽 580，高 340
标配	显示屏显示 ;1 路 AC 输入 ;1 路 DC 输入 ;1 路 AC 输出 ;RS485 通讯 ;三孔插一个；		
选配单元	1 :电池防反接板 ;2 :故障干接点 ;3 :USB 通讯端口；4 :外引开关板 ;5 :外引显示屏 ;6 :多路 RS485/232 ;7 :WIFI 模块 ;8 :GPRS 模块 ;9 :以太网模块 ;10：CAN 通讯；11：背面罩		

五、电池型号设置

由于蓄电池类型繁多 ,不同类型的电池充电参数有差别 ,为了有效地保护蓄电池 ,特此在面板上设有电池类型选择旋钮开关，只要选择对应的电池类型档位，就能保证最适合的充电规格。

开关档位	对应电池类型描述	开路电压				浮充电压			
		12V	24V	48V	72V	12V	24V	48V	72V
0	取消充电	不充电（取消市电充电功能）							
1	3/6 串三元锂	12.6	25.2	50.4	75.6	无浮充			
2	15 串铁锂	13.5	27.0	54.0	81.0				
3	13 串三元锂	13.6	27.3	54.6	81.9				
4	胶体电池	14.0	28.0	56.0	84.0	13.7	27.4	54.8	82.2
5	密封铅酸电池 4/8/16 串铁锂	14.4	28.8	57.6	86.4	13.6	27.2	54.4	81.6
6	7/14 串三元锂	14.6	29.2	58.4	87.6	13.7	27.4	54.8	82.2
7	开放式铅酸	14.8	29.6	59.2	88.8	13.3	26.6	53.2	79.8
8	钙电池	15.1	30.2	60.4	90.6	13.7	27.5	55.0	82.5
9	未使用								

备注：DC36V 的为 12V 的 3 倍；DC60V 的为 12V 的 5 倍；误差±0.3V

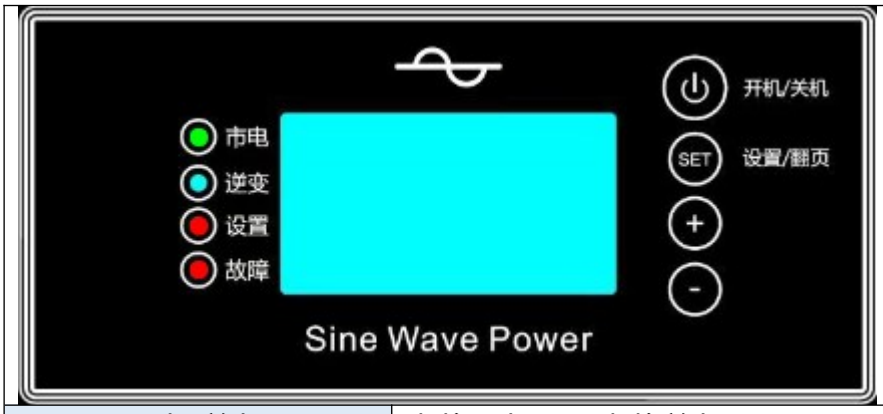
六、市电充电电流及模式说明

备注：可在原机电位器逆时针调小，设置 100%充电、75%充电、50%充电、25%充电、不充电；以下为最大充电电流；出厂默认 75%充电；

规格		最大充电电流规格(误差±5A)									
		1KW	1.5KW	2KW	3KW	4KW	5KW	6KW	8KW	10K	12K
最大	DC12V	30	45	60	81						

充电电流（A）	DC24V	15	23	30	45	60	75	90			
	DC36V	10	15	20	30	40	50	60	80		
	DC48V	7.2	11	16.2	24.3	32	37.5	46	61	76	84
	DC60V	6	9	12	18	24	30	36	48	60	72
	DC72V	5.3	7.5	10.6	15.9	21.2	26.5	32	42	53	63
断路器大小	最大电流*1.3 倍以上（交流输入开关需取充电功率+负载功率）										
理论充电电压	根据第五条电池种类										
充电规则	恒流充电 → 恒压充电 → 浮充 无需浮充的可取消浮充										
充电阶段转换	◆ 恒流充电阶段：输入交流电, 充电器将以最大恒定电流运行直到恒压阶段.. ◆ 恒压充电阶段：充电器将保持恒定电压模式, 然后电压降到浮充电压. 最小时间为 1 小时,最大时间为 12 小时. ◆ 浮充阶段：在浮充阶段,电压将保持在浮充电压,微电流充电. ◆ 如果重新连上交流电,电压降到 12Vdc 以下, 充电器将重新开始以上循环. ◆ 如果充电器保持浮充状态 10 天,充电器将重新开始循环.										

七、显示界面及使用说明



开机/关机		点按开机，再点按关机
设置/翻页		点按点亮显示屏，点按下一页；长按 3 秒进入设置页面
+、-		进入设置页面后，点按“+、-”选择设置值
市电		第一个绿色指示灯亮表示在市电供电中
逆变		第二个蓝色指示灯亮表示在逆变供电中
设置		第三个红色指示灯亮表示进入设置状态
故障		第四个红灯亮表示设备有故障，请翻到首页查看故障原因
以下设置在产品背面选择，为硬开关选择		
电池类型选择		“10 挡拨码开关”可以选择对应的电池类型：见第五条
2 挡拨码	50/60	选择对应的逆变输出频率：50HZ 或 60HZ
	AC/DC	选择合适的供电方式：（AC）交流主供或（DC）直流主供；
	正常/节能	选择开机模式是“正常开机”还是“节能开机”（节能开机在负载小于 30W 时会进入待机状态，空耗很小约 8W，只有当负载大于 30W 以上时才会正常工作）
充电电流调节		以第六条最大充电电流为准，可以 25%/50%/75%/100%充电电流选择，出厂默认 75%

LCD 液晶显示界面内容如下

首页显示示意	首页显示说明（工作状态框图或故障直接显示）
	系统正常：表示系统正常工作中
	故障说明：详细见下一表格“故障状态对应表格”
	电池逆变供电：表示正工作在电池逆变输出状态 市电充电+供电：表示市电正在给电池充电并旁路输出状态 市电供电给负载：表示市电正旁路供电给负载，不充电
显示第 2 页示意	显示第 3 页示意
电池电压：048.7V 输出电压：226.3V 输出频率：50.0Hz 输出状态：逆变	输出优先：市电 输入交流：230.1V 负载比例：098% 开机模式：正常
长按“设置/翻页”键进入后台设置页面，按“+、-”按键选择，当前显示值即为确定值，长按“设置/翻页”键退出并保存设置值，或按至最后一项后自动退出并保存设置值。	
参数设置第 1 页示意	参数设置第 2 页示意
参数设置 语言选择：中文 自动翻页：是 自动熄屏：是	参数设置 AC 电压：220V DC 电压：048V
显示屏设置说明	
语言选择	中文和英文可选
自动翻页	设置显示屏是否自动翻页
自动熄屏	设置显示屏是否自动熄屏，自动熄屏时间为无按键操作后 80 秒
AC 电压	设置额定交流电压等级,出厂后不能更改
DC 电压	设置额定直流电压等级,出厂后不能更改

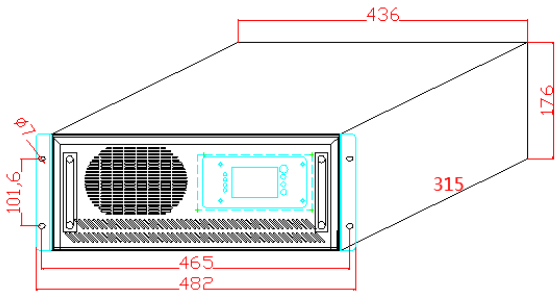
故障状态对应表格

显示信息	可能原因	处理建议
系统正常	系统正常运行状态，请放心使用	
电池欠压	电池电量已放完或电池损坏	用万用表测量主机电池正负极端子，电池电压是否低于保护电压，给电池充电，如果电池损坏请更换电池
电池过压	电池电压过高,电池是否损坏,电池串联数量错误，有外接充电器的是否充电电压过高	用万用表测量主机电池正负极端子，电池电压是否高于保护电压,更换充电器或更换电池,或给电池放电到正常电压
风扇故障	风扇卡住或损坏	如果风扇卡住请处理好，风扇损坏请联系厂家
输出过载	所带负载超过设备最大额定功率	减小负载功率
短路故障	输出负载端短路或内部线路短路	把负载全部拆除重新开机,如果能正常工作,请排除负载端短路情况，如果还是报短路故障请检查是否进水或内部灰尘过大或联系厂家
高温故障	设备内部温度过高，设备散热不好	是否长时间超载运行,检查设备散热环境,检查风扇是否能通风，保证能正常通风散热或减小负载
通讯故障	强磁干扰或显示屏损坏	检查设备周边是否有强磁干扰，检查屏幕是否损坏

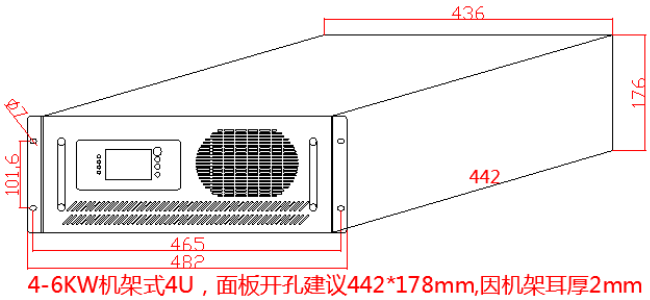
故障处理说明：故障显示时，请关闭设备，不要带电操作，确保人身安全！故障排除后再重新开机。

八、外观尺寸及接线说明

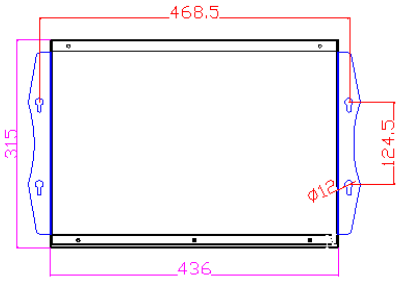
1:开孔尺寸



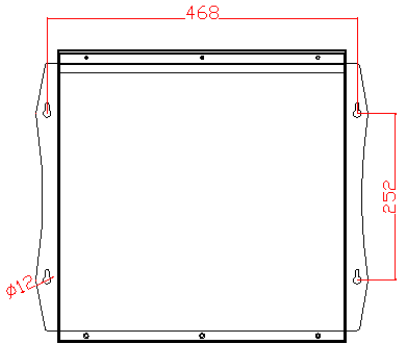
1-3KW机架式短4U，面板开孔建议442*178mm,因机架耳厚2mm



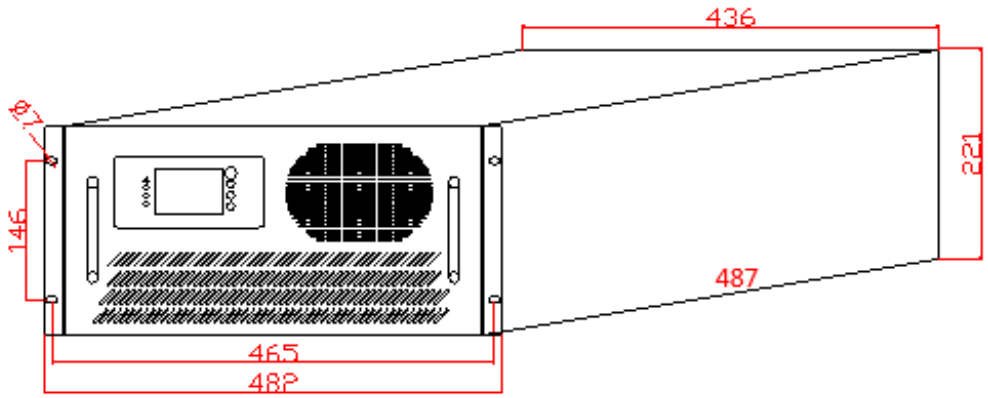
4-6KW机架式4U，面板开孔建议442*178mm,因机架耳厚2mm



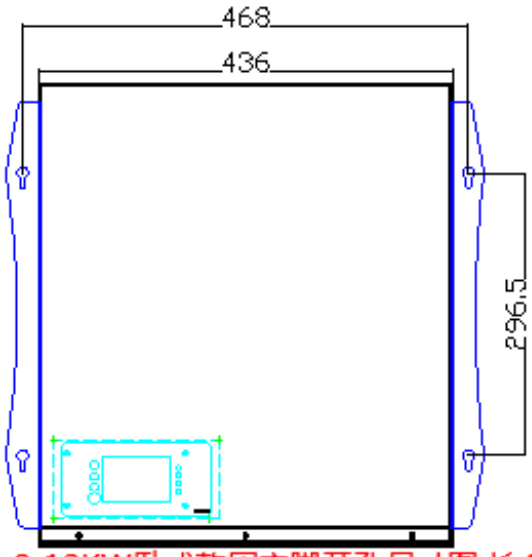
1-3KW短4U卧式款固定脚开孔尺寸图,长315宽436高176mm



4-6KW卧式款固定脚开孔尺寸图,长442宽436高176mm



8-12KW机架式5U，面板开孔建议442*222mm,因机架耳厚2mm



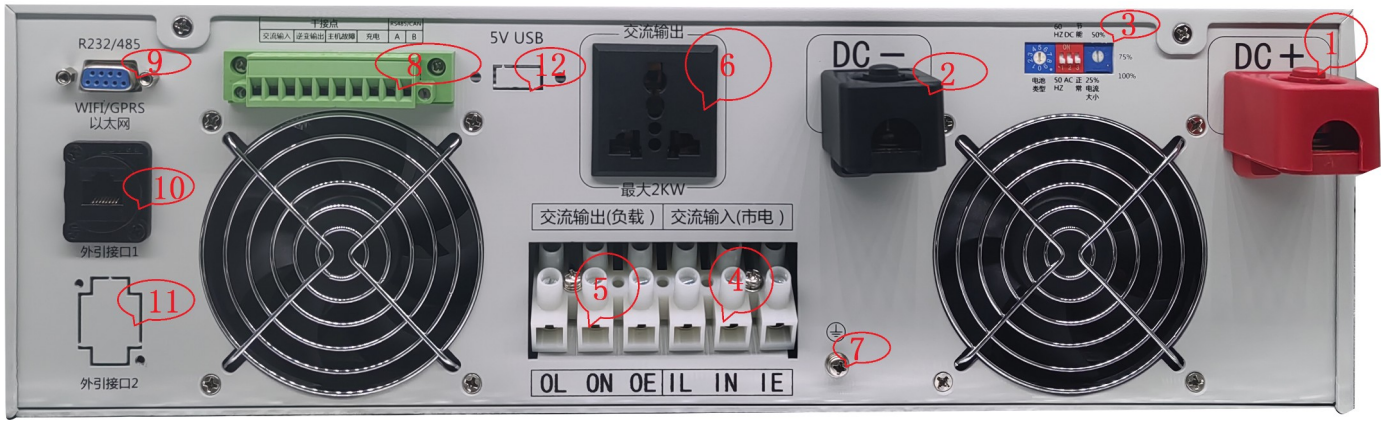
8-12KW卧式款固定脚开孔尺寸图,长487宽436高221mm

2：产品图片

1-3KW 机架式短 4U 正面图片↓	4-6KW 机架式 4U 正面图片↓	8-12KW 机架式 5U 正面图片↓
		
1-3KW 卧式款短 4U 俯视图片↓	4-6KW 卧式款 4U 俯视图片↓	8-12KW 卧式款 5U 俯视图片↓

		
外引屏图片↓(选配单元)	外引开关图片↓(选配单元)	接线防护罩图↓(选配单元)
		

3：接线说明







① “DC+”正极（电池正极）红色接线柱

② “DC-”负极 （电池负极）黑色接线柱

③



左侧 0-9 档开关：电池类型选择（见规格书第五条）；

中间 3P 拨码开关：开关 1 选择：频率 50HZ/60HZ ;开关 2 选择：AC 优先/DC 优先；开关 3 选择开机模式为：正常开机/节能开机；

右侧定位器：选择市电充电电流大小为最大电流的 25%/50%/75%/100%,出厂默认 75%；

④ 交流输入（市电）：接交流市电，IL 接火线,IN 接零线,IE 接地线；

⑤ 交流输出（负载）：接输出负载，OL 接火线,ON 接零线,OE 接地线；

⑥ 交流输出三孔插：常规为万能插，最大只能接 1500W 负载；

⑦ 地线:备用地线接线端口

⑧ 干接点（选配单元，常规品不装）

	干接点			
	交流输入	逆变输出	主机故障	充电
闭合时	无交流输入	无逆变输出	有故障	无充电
断开时	有交流输入	有逆变输出	无故障	有充电

⑨ DB-9 通讯接口：RS232/RS485/WIFI/GPRS/以太网

⑩ 水晶头外引接口 1：可用于 WIFI 通讯或外引显示屏（选配单元，常规品不装）

⑪ 水晶头外引接口 2：可用于外引开关盒或外引显示屏（选配单元，常规品不装）

⑫ 5V USB 接口：（选配单元，常规品不装）

特别提醒：请勿将交流输入与输出接反，火线及零线接反，直流输入正负接反！

WIFI 模块或 GPRS 模块使用说明（选配单元）



将 WIFI 模块插入电源 RJ-45 水晶头插口中（一般为外引端口 1）

使用前需手机扫二维码下载 APP 使用，具体使用方法与业务人员对接；简易使用说明如下：

1. 无线Wi-Fi配网

1.1 APP下载

方法一. 扫码右方的二维码，下载APP。

方法二. 扫描采集器上贴膜的二维码。

方法三. 在应用市场中搜索名称为“Solar of Things”的APP进行下载。

1.2 注册账号

① 在APP首页，点击“注册”按钮，按提示填写相关信息，完成注册。



2. 配网和添加设备

2.1 Wi-Fi采集器连接路由器

① 采集器上电PWR指示灯亮起后，打开手机蓝牙和Solar of Things APP，点击“Wi-Fi配置”按钮，进入“搜索设备”页面，页面会自动显示出附近的蓝牙设备。



② 选择需要配网的采集器，进入配网页面，点击搜索图标，可以选择周边Wi-Fi热点名称。



2.2 添加设备

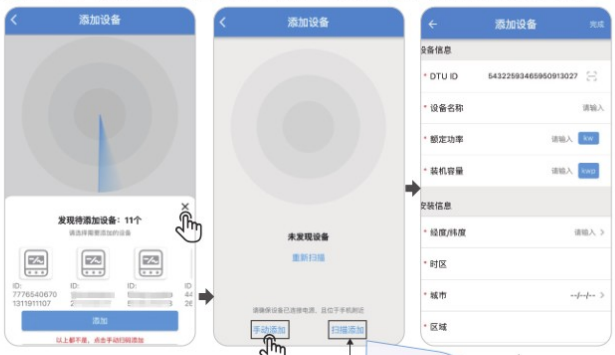
方法一 ① 进入app首页，点击右上角“+”，进入设备添加页面，将手机靠近设备，APP自动扫描设备。

② 扫描到设备后，选择与采集器标签ID一致的ID，点击“添加”

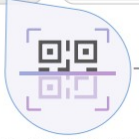
注：扫描前请先确认采集器ID，若在机器表面未找到 ID 信息，可以在配网页面查看ID。



方法二 “手动添加”，根据界面提示手动输出采集器ID,名称等信息，完成添加设备。



方法三. “扫描添加”，扫描采集器贴膜的二维码ID号，进行对应采集器添加设备。



3. 采集器故障诊断和指示灯判断

3.1 采集器故障诊断

① 在设备配网完成或者失败后，可通过点击右上的诊断，进行故障诊断。



3.2 采集器指示灯状态

PWR（电源指示灯）：
亮：供电正常
灭：供电异常

COM（串口传输指示灯）：
灭：无数据交互
灭 0.3 秒，亮 0.9 秒：串口输出数据
灭 0.3 秒，亮 0.3 秒：串口接收数据
常亮：双向收发。

NET（网络状态指示灯）：
灭 0.3 秒，亮 3 秒：STA 模式连接上路由器
灭 0.3 秒，亮 0.3 秒：STA 未连接上路由器

SRV（服务器连接指示灯）：
亮：已连接到服务器
灭：未连接到服务器

九、智控风扇控制说明

控制	进入控制	离开控制	转速
散热器温度	T≤60℃	T>65℃	OFF
	65℃≤T<85℃	T≤60℃或 T≥85℃	50%
	T>85℃	T≤80℃	100%
充电电流	I≤15%	I≥20%	OFF
	20%<I≤50%Max	I≤15%或 I≥50% Max	50%
	I>50%Max	I≤40%Max	100%
负载百分比（逆变模式）	Load<30%	Load≥30%	OFF
	30%≤Load<50%	Load≤20%或 Load≥50%	50%
	Load≥50%	Load≤40%	100%
系统温度	55℃>T≥42℃		50%
	T≥55℃		100%

附录 1：线材及开关使用指导（开关电流必须大于最大电流，铜芯线材 1mm²过 5A 计算,如果有充电和用电同时进行的，交流输入线按额定功率 1.5 倍计算）

交流 220V 机型							交流 110V 机型						
产品型号	交流输入线材 mm²	交流输出线材 mm²	电池线材 mm²	交流输入开关 A	交流输出开关 A	电池开关 A	产品型号	交流输入线材 mm²	交流输出线材 mm²	电池线材 mm²	交流输入开关 A	交流输出开关 A	电池开关 A
1012	1.5	1	25	10	5	100	1012	4	2.5	25	16	10	100
1024	1.5	1	16	10	5	50	1024	4	2.5	16	16	10	50
1048	1.5	1	10	10	5	25	1048	4	2.5	10	16	10	25
2012	4	2.5	50	16	10	200	2012	6	4	50	32	20	200
2024	4	2.5	25	16	10	100	2024	6	4	25	32	20	100
2048	4	2.5	16	16	10	50	2048	6	4	16	32	20	50
3012	4	4	70	25	16	300	3012	10	6	70	40	32	300

3024	4	4	35	25	16	160	3024	10	6	35	40	32	160
3048	4	4	25	25	16	80	3048	10	6	25	40	32	80
4024	6	4	50	35	25	200	4024	10	10	50	63	40	200
4048	6	4	25	35	25	100	4048	10	10	25	63	40	100
5024	10	6	50	35	25	250	5024	16	10	50	80	50	250
5048	10	6	25	35	25	125	5048	16	10	25	80	50	125
6024	10	6	70	50	35	300	6024	16	16	70	80	63	300
6048	10	6	35	50	35	160	6048	16	16	35	80	63	160
8048	16	10	50	63	50	200	8048	25	16	50	125	80	200
10048	25	10	50	80	50	250	10048	35	25	50	160	100	250
12048	25	16	70	100	63	300	12048	35	25	70	160	125	300

在锂电池选型时，锂电池 BMS 保护板的放电电流应大于或等于电池开关电流；