

MARS 系列 3600w 便携储能兼容阳台储能离并网混合型逆变规格书



便携储能兼容阳台储能离并网混合逆变

行业首款实现大批量应用的便携储能兼容阳台储能的离并网混合型逆变，硬件与便携储能双向逆变相同，可直接替换，无需重新投入模具，降低项目投入成本，可快速实现批量

The image compares the internal circuit boards of the product and other systems. On the right, a comparison graphic shows:

- Our Product**: Just plug and done (indicated with a green checkmark).
- Other Balcony PV System**: Installation with drilling (indicated with red 'X' marks).

修改记录

版本号	拟制人/ 修改人	拟制/修改日期	更改理由	主要更改内容
V1.0	张英维	2022.3.20	首版	首版
V2.0	张英维	2023.6.10	PV电压范围修改	PV电压范围改为25-145V
V3.0	Cheir Chen	2023.12.25	增加组三相/组裂相	增加3台组成3相系统，2台120V组成裂相系统

注：文件第一次拟制时，“更改理由”、“主要更改内容”栏写“无”。

注2：每次更改归档文件（指归档到文控中心的文件）时，需填写此表





1. 前言

欢迎您使用由深圳晟格锐新能源科技有限公司研发生产的 MARS 系列混合型逆变器，MARS 系列具备双向逆变、市电充电、太阳能充电、UPS、并网、并机等功能，产品方案由家用储能逆变器衍生而来功能全面，兼容阳台储能功能，同时具备安装调试方便，运行维护简单等特点，性能稳定，实用性强。阳台储能系统，包括微混合逆变器产品和电池，设计用于常见阳台应用场景。通过该系统，它可以实现能量转换，为家庭负载供电，同时将多余的能量储存在公寓等小房子中。由于采用即插即用设计，该系统可以通过 DIY 轻松安装和组装，大大节省了安装和运维成本。此外，用户可以根据自己的实际用电需求，通过手机 APP 管理和控制自己的能源生产。

声明

1. 规格书详细描述了 MARS 系列混合型逆变器的各项性能，在对逆变板进行各项操作前，请用户仔细阅读本规格书，遵守相关行业的安全规范。对于操作不当或者超出本规格书规定之使用条件导致产品损坏，本公司概不负责。
2. 我公司有权利在不通知客户的情况下更改规格书的内容。

安全守则

 高压	交流引入线为高压工作线路，操作过程一定要确保交流输入断电，操作过程中对不许动用的开关要加上临时禁止标识牌。
 注意	交流线路端子接点及其它不必要的裸露之处，要充分绝缘。
 注意	上电之前必须良好接地。
 注意	模块不可热插拔，操作前必须保证交流断电并且模块灯全部熄灭。

2. 产品特色:

超级快充

充/逆一体双向变换，充/逆等功率，充电功率可设置

高效 MPPT

MPPT 跟踪效率高达 99.9%，最大功率 1600w

并网

具备并网功能，并网功率可设置，适用于阳台储能应用场景，同时可与市电联合带载(自发自用)；

并机

可实现最多 6 台并机

分相

3 台逆变可组成 3 相系统，多于 3 台可根据使用需要配置不同相位的容量

出色的负载适应性

输出 100/110/120V&220/230/240V, 50/60Hz 正弦波，强劲过载能力，适用各种 IT 设备，电动工具，家用电器，不挑负载

超宽输入电压频率范围

90-280Vac 极宽的输入电压（220V 系统）&90-140Vac 极宽的输入电压（110V 系统）及 40~70Hz 频率输入范围，无惧恶劣电力环境（并网使用时电压和频率在特定范围内）

采用 DSP 数字控制技术

采用先进的 DSP 数字化控制技术，多重完善保护，稳定可靠

手机 APP 设置工作模式、并网时间及功率

带有 Wifi/蓝牙可远程连接云平台

充电模式输出保护

在市电充电模式时，输出可控并且可完全无输出

电池欠压唤醒（市电唤醒与 MPPT 唤醒）

在户外电源使用后没有及时充电并长期放置导致电池严重亏电，在重新使用充电时可以保障正常工作

充放高效率

采用先进技术设计，低损耗，低发热，节省电池电量，延长放电时间

小体积

高功率密度，占用空间小，重量轻，结构强度高，所占空间小并适合便携式、移动式应用

3. 产品命名规则:

MARS 48 24 V 22 -150 -GNSM*

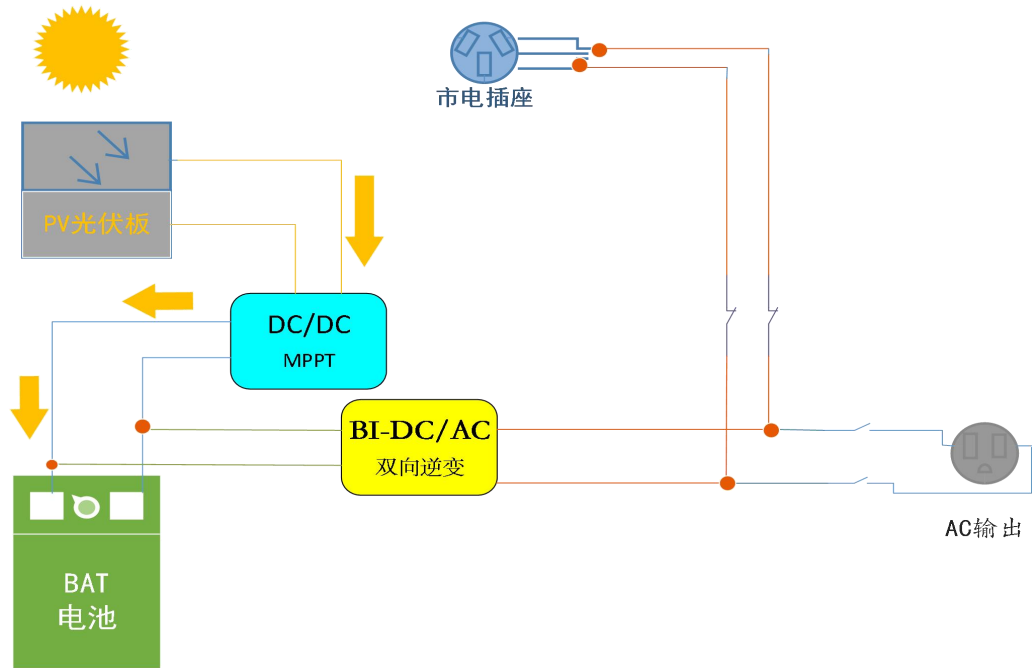
①
②
③
④
⑤
⑥
⑦
⑧
⑨

标识	标识说明	具体内容
①	产品系列	晟格锐便携储能兼容阳台储能混合型逆变板品牌系列名
②	电池输入电压	输入电压平台用两位阿拉伯数字 (XX) 表示: 两位数字代表不同的电池电压平台, 代表的电池电压范围如下: 12: 工作电压范围10-16VDC; 24: 工作电压范围20-33VDC 等 36: 工作电压范围30-43VDC 48: 工作电压范围40~58VDC 等
③	逆变输出功率	--采用两位阿拉伯数字 (XX) (单位KW) 表示; 比如: 24 --- 2.4KW 36 --- 3.6KW 56 --- 5.6KW
④	逆变输出电压	逆变输出电压平台用英文表示: 1: M:美标/日标 (逆变输出额定电压120V, 100/105/110/120V可设置); 2: V: 欧标/国标 (逆变输出额定电压230V, 200/208/220/230/240可设置);
⑤	PV充电电流	PV最大充电电流阿拉伯数字 (XX) 表示: 5: 5A 10: 10A 20: 20A
⑥	分隔符	--
⑦	PV开路电压	PV开路电压阿拉伯数字 (XX) 表示: 60: 60V 100: 100V 150: 150V 300: 300V 500: 500V
⑧	分隔符	--
⑨	客户简称	客户简称首字母 (前3-5位), 例如: GNSM 公牛数码 (默认无, 如定制机型则有)

4.工作模式:

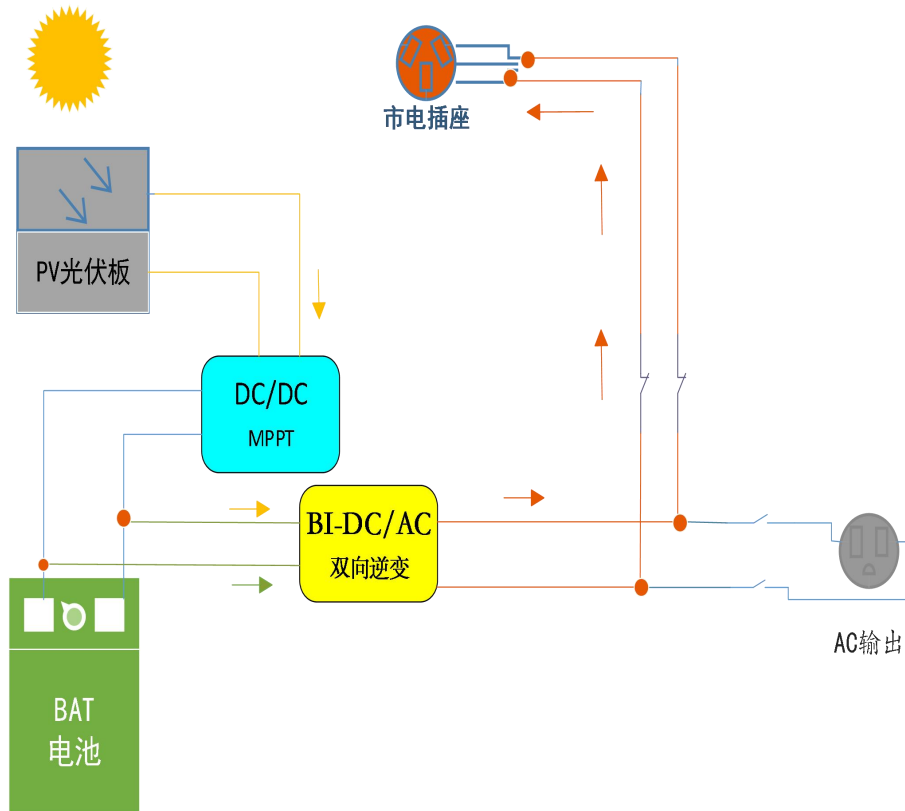
PV 光伏板给电池充电

当白天有阳光，电池电量不满时，光伏板通过 MPPT 给电池充电



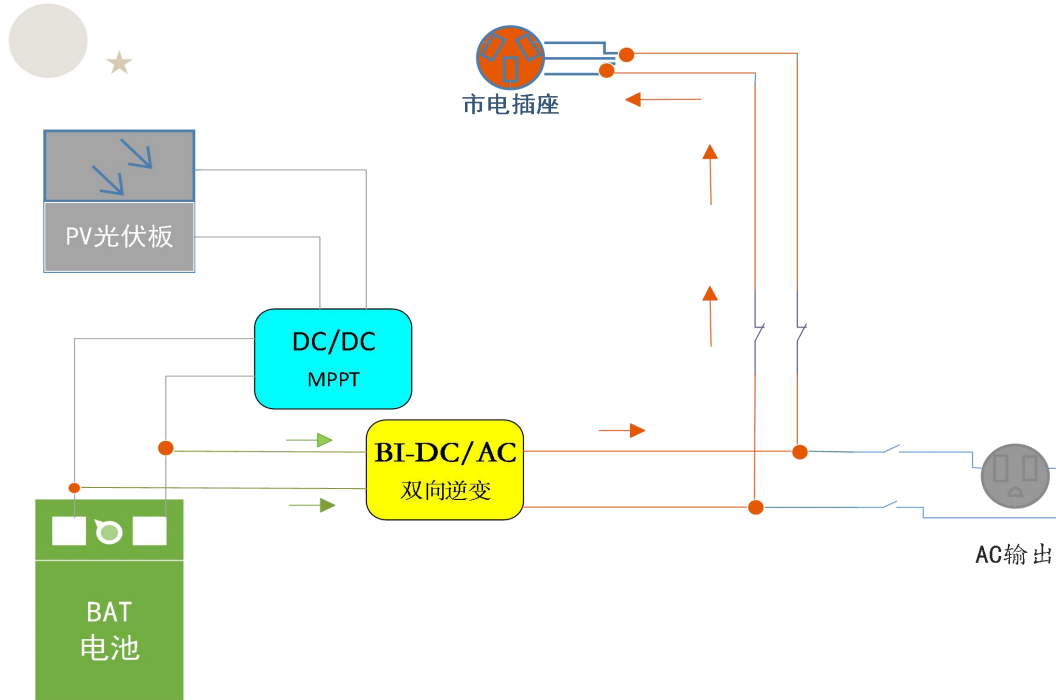
PV 光伏板并网发电

当白天有阳光，电池电量满时，光伏板通过 MPPT、DCAC 逆变并入电网，进入发电模式



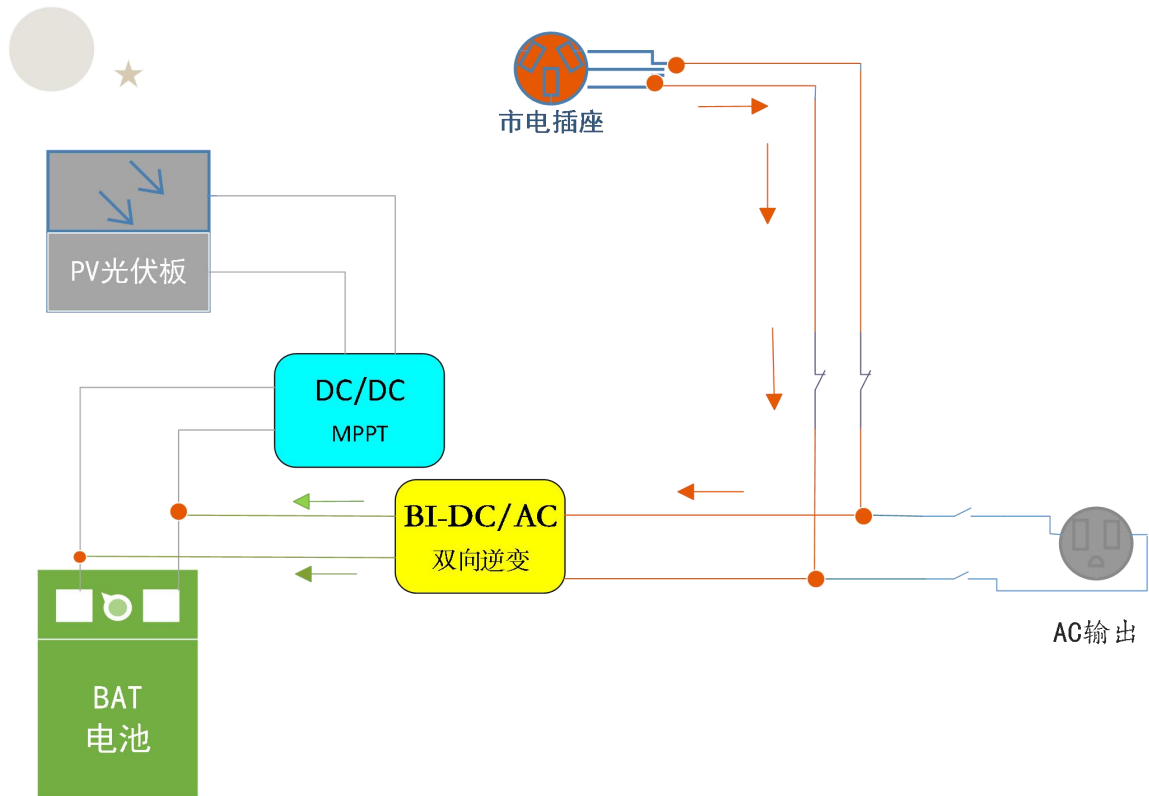
电池并网发电

夜晚没有阳光，电池存储的电量，通过 DCAC 逆变并入电网，进入发电模式，并网功率可通过 APP 设置



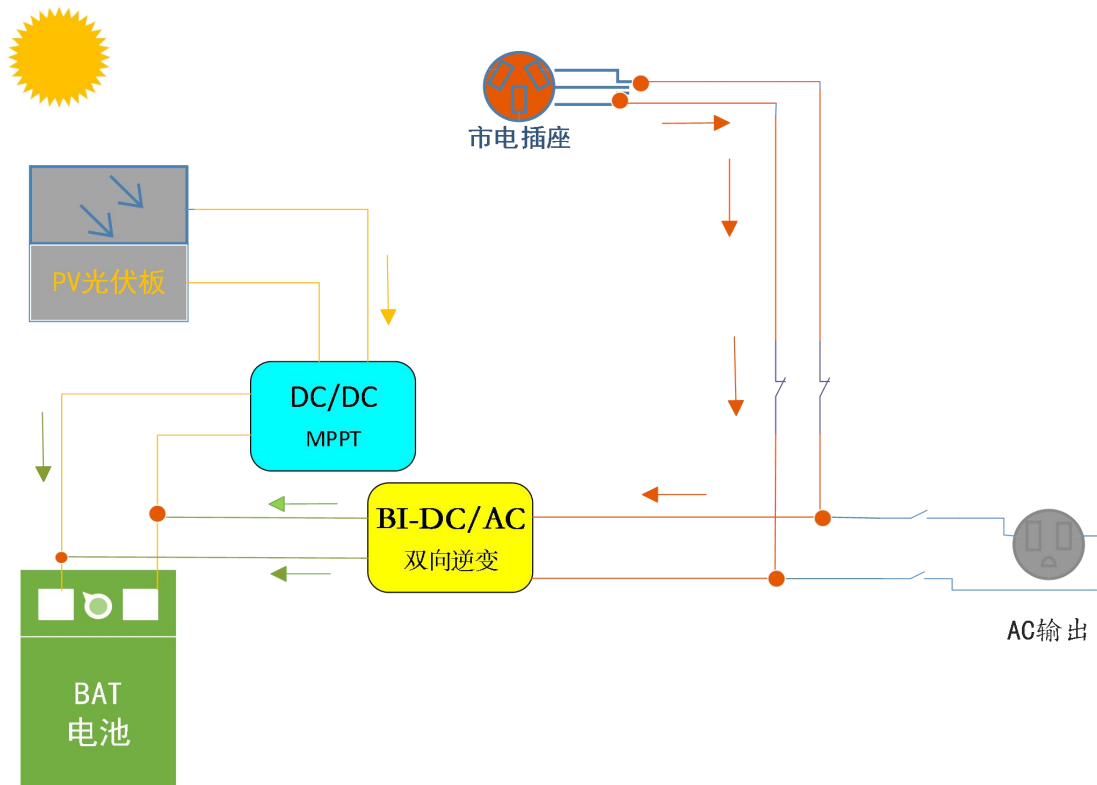
市电充电

当夜晚电池电量低，且电价处于谷值时，市电通过 DCAC 双向逆变给电池充电，当电价高时再并网发电



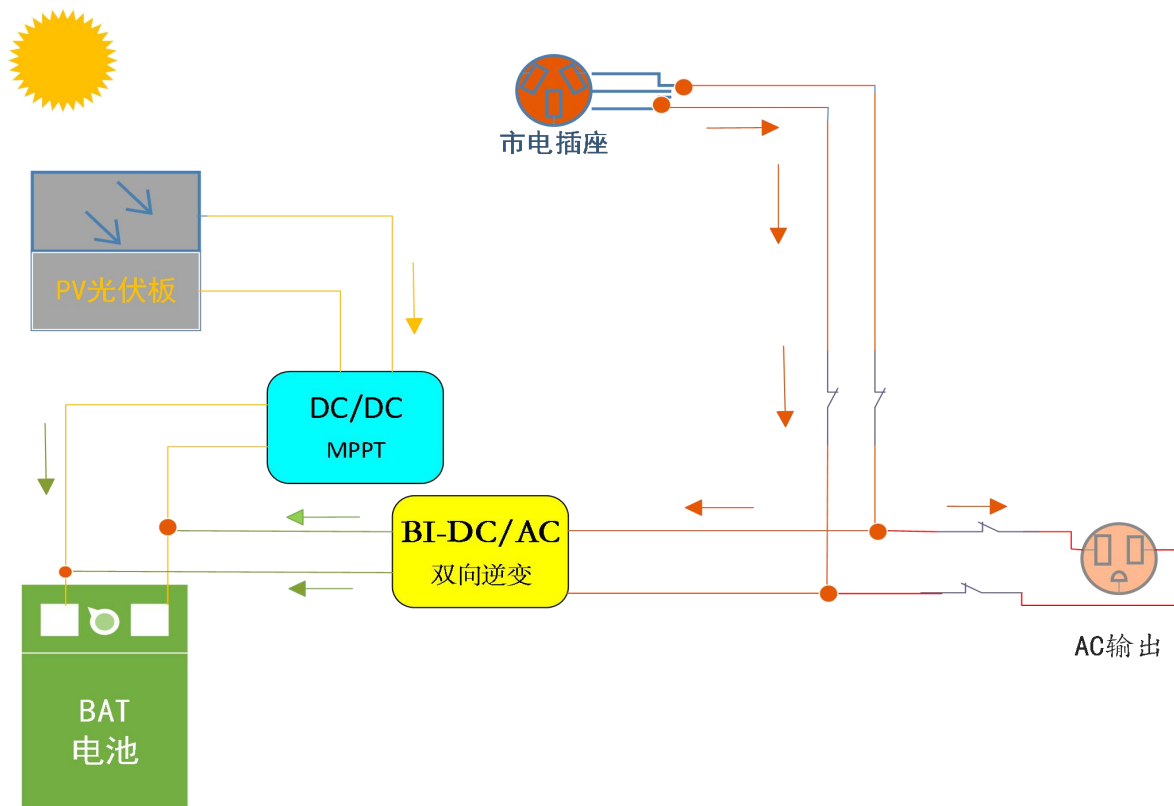
光伏与市电共同充电

当急需作为备用电源使用，但电池电量低时，通过光伏板与市电共同为电池充电。



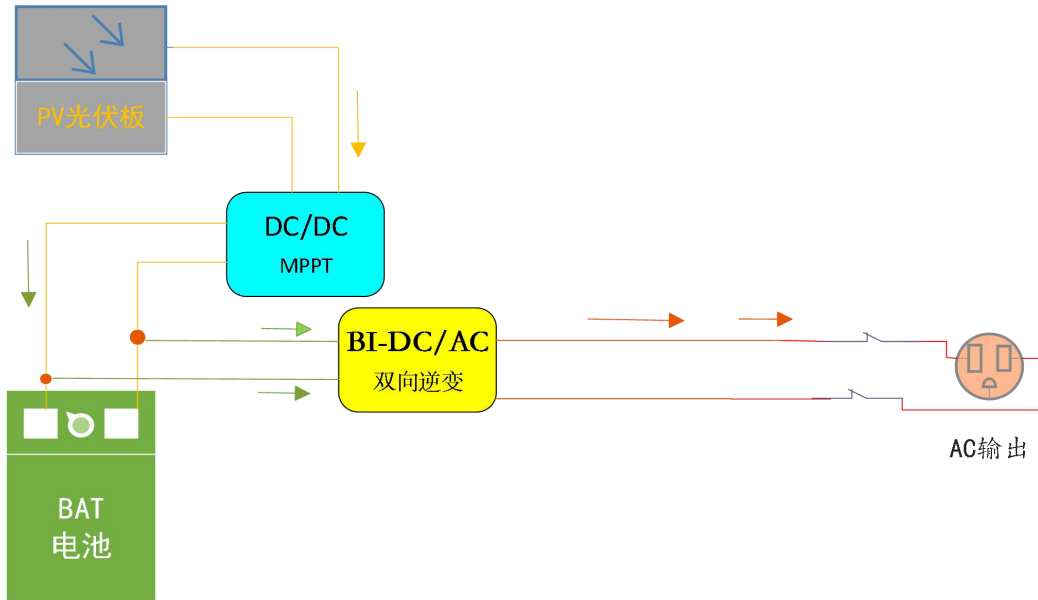
当做 UPS 使用

为保障关键负载供电，系统作为 UPS 使用，作为 UPS 使用时，同样可以根据场景需要设置并网或充电。



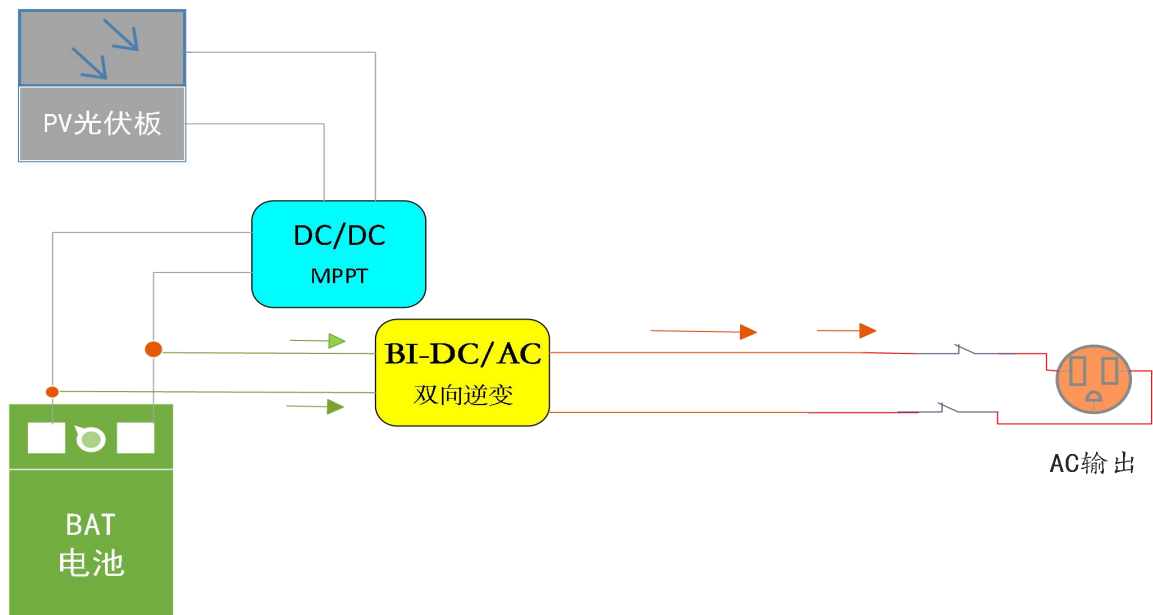
当作便携储能户外电源使用

当在户外使用时，可以利用光伏板给电池充电，同时，电池通过 DCAC 逆变提供交流电给用电设备。



当作备用电源使用

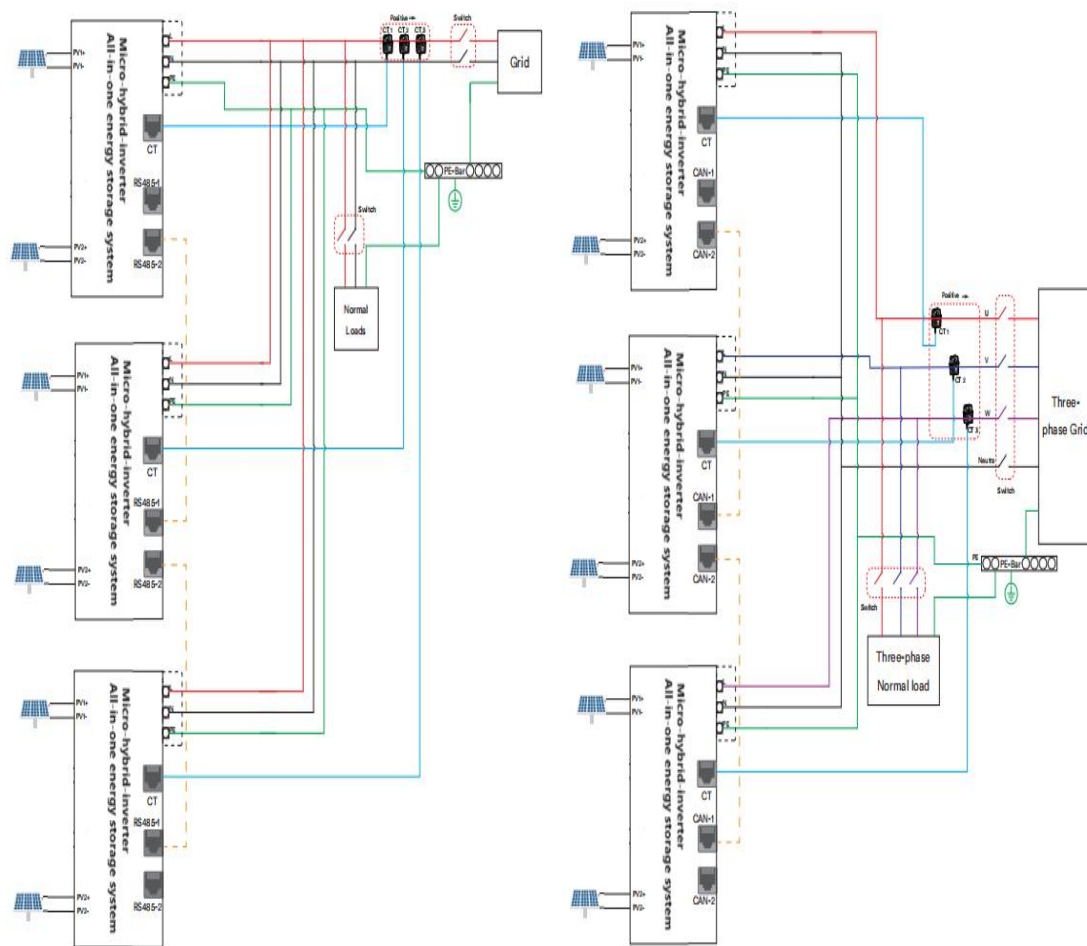
当遇到停电时，电池通过 DCAC 逆变提供交流电供重要设备。



并机/裂相/三相模式

当有如下需求时，可并机或组三相、组裂相使用

- 1、光伏板数量多（可放置位置多），可分组接入实现并网与离网应用；
- 2、离网使用功率大，可根据功率需要并机扩功率使用；
- 3、该产品也可以分相使用，大于等于 3 台时，可组成三相系统、裂相系统，满足大功率负载使用
- 4、放置位置较多，分相方便安放



5. 规格参数表:

Model		MARS4836V30-150
额定功率		3600VA/3600W
峰值功率		6000W
机器架构		双向交直流逆变器/升降压 MPPT
输入输出相数		单相输入/ 单相输出
工作模式		自动充电: 接入市电自动对电池充电, 接入光伏自动对电池充电 自动逆变放电: 手动启动电池逆变交流输出, 自动逆变并网 不间断电源模式(UPS): 市电交流直供, 市电中断自动切换逆变供电(典型值 10ms)
输出	输出线数	单相两线 (L,N)+保护地
	额定电压	220/230/240VAC
	输出电压精度	±1%
	输出频率	50/60Hz±0.1%(可设置, 自动侦测市电频率)
	输出波形	纯正弦波
	输出失真度 (THDV%)	≤2%(线性负载)@额定电池电压 ≤7%(非线性负载)@额定电池电压
	过载能力	5 分钟@102%~125%额定负载; 10s@125%~150%额定负载; 5S@>150%额定负载
效率	市电充电 (交流->电池)	最大>92%;
	电池放电 (电池->交流)	最大>92%;
	MPPT	99.9%
	PV 充电效率	最大 96%
待机功率		≤20W (休眠, 无输出); ≤40W (有输出空载)
关机漏电流		<100uA
市电输入	输入线数	单相两线 (L,N)+保护地
	输入电压范围	零火相电压: 184Vac~253Vac
	输入频率范围	47Hz±0.3Hz -55Hz±0.3Hz
	输入功率因素	≥0.95
	过欠压保护方式	关闭市电输入继电器(L+N)
	过流保护方式	关闭市电输入继电器(L+N)
电池及充电	电池额定电压	51.2V
	电池类型	三元、磷酸铁锂
	充电控制方法	预充, 恒流, 恒压, 均充, 浮充, 关断
	充电中止电压	56.8V / 连续可调
	放电中止电压	44V / 连续可调
	充电电流	最大 50A, 可数字设定, 默认 20A
	预充电流	1.5A
	充电控制指令	充电终止电压, 充电电流, 充电使能、充电判饱, 电池故障, 电池温度, 充电模式切换
过欠压保护方式		软件保护

保护功能		过载保护, 过温保护, 输入过压保护, 输入欠压保护, 过充保护, 过放保护
太阳能充电	PV 最大输入功率	1600W
	PV 最大开路电压	145VDC
	PV 工作电压范围	10~145VDC
	PV 启动电压	≥22V
	PV 输入电流	PV 接入 MPPT 工作模式, 25Amax
	PV 充电电流	0-30A
并网	选配功能	并网功率可设置 0~3600w (默认 800w)
并机	选配功能	并机数量 2~6 台, 默认 2 台
人机界面	APP (主控实现)	手机 APP 管理和控制并网时间及功率
	通讯接口	开关机指令接口, RS485
	LCD 显示屏 (选件)	显示输入输出电压, 频率, 负载百分比, PV 电压电流, 工作模式, 机器状态
环境参数	工作温度范围	-10~55°C
	工作湿度范围	0-98% (不结露)
	散热冷却方式	强迫风冷
	推荐风扇规格	80*25mm 12V*0.3A 3500RPM
结构形状	尺寸	290mm*200mm*65mm
	重量(kg)	2.7kg
绝缘隔离耐压		电池与交流端绝缘耐压: 4242VDC 漏电流≤10mA
安规及电磁兼容标准		IEC/EN 62109-1, IEC/EN 62109-2/ EN61000,C2/ VDE4105
Model		MARS4836M30-150
额定功率		3600VA/3600W
峰值功率		5000W
机器架构		双向交直流逆变器/升降压 MPPT
输入输出相数		单相输入/ 单相输出
工作模式		自动充电: 接入市电自动对电池充电, 接入光伏自动对电池充电 自动逆变放电: 手动启动电池逆变交流输出, 自动逆变并网 不间断电源模式(UPS): 市电交流直供, 市电中断自动切换逆变供电(典型值 10ms)
输出	输出线数	单相两线 (L,N)+保护地
	额定电压	100Vac (3000w) /110Vac(3300w)/120Vac (3600w)
	输出电压精度	±1%
	输出频率	50/60Hz±0.1%(可设置, 自动侦测市电频率)
	输出波形	纯正弦波
	输出失真度 (THDV%)	≤2%(线性负载) @额定电池电压 ≤7%(非线性负载) @额定电池电压
	过载能力	5 分钟@102%~110%额定负载;10s@110%~125%额定负载;5S@>125%额定负载
效率	市电充电 (交流->电池)	最大>91%;
	电池放电 (电池->交流)	最大>91%;
	MPPT	99.9%

	PV 充电效率	最大 96%
	待机功率	≤20W (休眠, 无输出); ≤45W (有输出空载)
	关机漏电流	<100uA
市电输入	输入线数	单相两线 (L,N)+保护地
	输入电压范围	零火相电压: 90~140VAC
	输入频率范围	57Hz-64Hz
	输入功率因素	≥0.95
	过欠压保护方式	关闭市电输入继电器(L+N)
	过流保护方式	关闭市电输入继电器(L+N)
电池及充电器	电池额定电压	51.2V
	电池类型	三元、磷酸铁锂
	充电控制方法	预充, 恒流, 恒压, 均充, 浮充, 关断
	充电中止电压	56.8V / 连续可调
	放电中止电压	44V / 连续可调
	充电电流	最大 40A, 可数字设定,默认 20A
	预充电流	1.5A
	充电控制指令	充电终止电压, 充电电流, 充电使能、充电判饱, 电池故障, 电池温度, 充电模式切换
	过欠压保护方式	软件保护
	保护功能	过载保护, 过温保护, 输入过压保护, 输入欠压保护, 过充保护, 过放保护
太阳能充电	PV 最大输入功率	1600W
	PV 最大开路电压	145VDC
	PV 工作电压范围	10~145VDC
	PV 启动电压	≥22V
	PV 输入电流	PV 接入 MPPT 工作模式, 25Amax
	PV 充电电流	0-30A
混合带载	选配功能	并网功率可设置 0~3600w(混合带载)
并机	选配功能	并机数量 2~6 台, 默认 2 台
人机界面	APP (主控实现)	手机 APP 管理和控制并网时间及功率
	通讯接口	开关机指令接口,RS485
	LCD 显示屏 (选件)	显示输入输出电压电压, 频率, 负载百分比, PV 电压电流, 工作模式, 机器状态
环境参数	工作温度范围	-10~55°C
	工作湿度范围	0-98% (不结露)
	散热冷却方式	强迫风冷
	推荐风扇规格	80*25mm 12V*0.5A 5000RPM
结构形状	尺寸	290mm*200mm*65mm
	重量(kg)	2.7kg
	绝缘隔离耐压	电池与交流端绝缘耐压: 4242VDC 漏电流≤1mA
	安规及电磁兼容标准	UL 1741 / FCC 15 class B

6. 信号与接线:

详见《MARS 系列便携储能兼容阳台储能离并网混合型逆变板测试指引》

7. 安全使用说明:

7.1 开箱

检查模块是否在运输途中有损坏。保留包装材料，直到模块单元已经过登记和检查。

7.2 通则

- 模块单位的空气通道不应受到阻挡。
- 模块任何导电部分与金属部件之间的距离必须符合相关安全标准。

7.3 安全保护事项

- 一旦模块的安全保护受到损坏，必须停止工作并参考有关的维护规定处理。
- 当模块从寒冷环境转到温暖环境时，凝露可能会造成危险问题，所以接地要求必须严格执行。必须由有资格的人员才能将模块连接到动力电源上去。
- 切断电源必须停机 5 分钟，使电容有充分的放电时间以后，才能对模块进行维护处理。

7.4 注意事项

- 模块应在规格书中规定的环境条件下使用；
- 使用时，模块应保持良好的通风、散热；在开机或使用过程中，发现冒烟或难闻气味，应立即关掉电源。
- 输入电源与电源设备之间必须串接保险。

7.5 包装:

包装箱上有产品名称、型号、厂家标识、厂家质量部门的检验合格证、制造日期等；包装箱内有产品检测报告，附件清单。

7.6 运输:

适应于车、船、飞机运输，运输中应遮蓬，防晒，文明装卸。

7.7 贮存:

产品未使用时应放在包装箱内，仓库环境温度 $-40\sim+70^{\circ}\text{C}$ 相对湿度为 $5\%\sim90\%$ ，仓库内不允许有害气体，易燃，易爆的产品及有腐蚀性的化学产品，并且无强烈的机械振动、冲击和强磁场作用。包装箱应垫离地至少 20cm 高，距离墙壁、热源、窗口式空气入口至少 50cm，在本规定条件下的贮存期一般为 1 年，超过一年后应重新进行检验。

7.8 保修期限

本产品在本保修期间内（以商务合同为准，默认一年），任何正常使用状况下之自然损坏，由本公司免费负责修护，但若有下列任一情况者，则不在保修之列：

- 非经本公司允许，擅自进行维修而损坏。
- 任意加装或修改。

- 不正确之操作或使用。
- 环境条件异常超过规格，致使损坏。
- 人为蓄意之破坏。
- 不可抗拒之天然灾害所造成之损坏。

7.9 操作安全须知

无论在任何情况下，如操作、清洁或保养，请务必遵守以下所规定之安全守则，若有违反，而造成超出原设计、制造之安全顾虑时，本公司将不予负责，不得在有挥发性气体或易燃环境下运转。

风扇使用一段时间后，如果网灰尘较多，需要做除灰尘处理，否则会出现模块过温降载情况，导致产品使用寿命缩短。