

使用手册



L 系列

户用储能电源

L500W, L1000W

目 录

前言	1
重要安全说明	3
1 产品介绍.....	6
1.1 产品概述	6
1.2 产品外观	7
1.3 LED指示灯	8
1.4 产品尺寸.....	10
2 设备安装与接线.....	11
2.1 安装注意事项.....	11
2.2 接线规格	11
2.3 连接储能电源	12
2.3.1 连接光伏阵列	13
2.3.2 连接交流负载	14
2.3.3 交流输入	15
2.3.4 直流输出	16
3 保护特性	17
4 系统维护	18
5 技术参数	19

前言

版权声明

版权所有© 惠州汇能精电科技有限公司

本手册版权归惠州汇能精电科技有限公司所有，未经书面授权，任何单位或个人不得以任何形式复制、修改、传播或用于商业用途。惠州汇能精电科技有限公司保留依据法律法规对本文件及与本产品相关的所有文件的最终解释权。本文件可能会在不另行通知的情况下进行更改（更新、修订或终止）。如需获取最新产品信息，请访问我们的网站 www.epever.com。

免责声明

使用产品前，请仔细阅读本用户手册，以确保您完全了解产品并能正确使用。阅读后请妥善保管本手册，以备日后参考。不当使用本产品可能会对您本人或他人造成严重伤害，或导致产品损坏和财产损失。一旦您使用本产品，即视为您已理解、认可并接受本文件中的所有条款及内容。对于因用户未按照本用户手册使用产品而造成的任何损失，惠州汇能精电科技有限公司不承担责任。

以下情况下造成的损坏，本公司不承担任何责任：

- 使用不当或使用在不符合工作环境的场所造成的损坏（严禁在潮湿、高盐雾、腐蚀、油腻、易燃易爆或粉尘大量聚集等恶劣环境中使用储能电源）。
- 实际工作中的电流、电压、功率超过储能电源的限定值。
- 环境温度超过限制工作温度范围造成的损坏。
- 未遵循储能电源标识或手册说明引起的电弧，火灾，爆炸等事故。
- 擅自拆开和维修储能电源。
- 雷击、暴雨、山洪等不可抗力造成的损坏。
- 运输或装卸储能电源时发生的损坏。

适用范围

本产品说明书描述了 L 系列户用储能电源（下文简称为“储能电源”）的安全、安装、操作、维护及故障排查。L 系列包括以下产品型号：

L500W, L1000W

本手册仅适用于熟悉当地法规标准和电气系统、经过专业培训、熟知本产品相关知识的专业人员。使用本产品前，请认真阅读本手册，了解安全信息并熟悉产品的功能特点。

符号定义

为了保障用户在使用本产品的同时保障人身财产安全，手册中提供了相关信息，并用以下符号突出强调。在手册中遇到以下符号请认真仔细阅读相关文字。



危险

表示具有高度潜在危险，如果未能避免，将会导致人员严重伤害或死亡的情况。



警告

表示具有中度潜在危险，如果未能避免，可能导致人员严重伤害或死亡的情况。



注意

表示具有低度潜在危险，如果未能避免，可能导致轻微或中度伤害的情况。

须知

表示在操作过程中的重要提示，如果忽视，可能导致设备故障报警。

小提示

表示可参考的建议。



操作设备前，请详细阅读产品说明书。

重要安全说明

1. 专业技术人员的要求

- 经过专业的培训，熟悉电气系统的相关安全规范。
- 仔细阅读本手册并掌握操作相关安全注意事项。

2. 专业技术人员可操作

- 试运行：进行设备试运行，确保功能正常。
- 维护：负责日常操作与维护，确保设备稳定运行。

3. 操作规范与人身安全警告

须知

- 收到储能电源后，首先检查是否在运输过程中受到损坏，若发现问题请及时联系运输公司，我司当地经销商或我司。
- 在摆放或移动储能电源时，遵循本手册中的说明。
- 储能电源只允许单台工作，禁止多台 DC 输出并联或串联，否则会造成储能电源损坏。



警告

请勿将储能电源放置于儿童可触碰的地方。

4. 放置与环境注意事项

须知

- 确认储能电源的散热空间；请勿在潮湿、高盐雾、腐蚀、油腻、易燃易爆或粉尘大量聚集等恶劣环境中使用储能电源。
- 储能电源必须水平摆放，确保地面平整。

5. 电气连接安全注意事项



注意

检查线路连接是否紧实，避免由于虚接而造成热量聚集发生危险。

须知

- 直流输出接口只连接负载，严禁连接其他电源或市电，否则会对储能电源造成损坏；若连接负载时，储能电源需要先停止工作，连接好负载后再开启储能电源。
- 直流输出接口严禁连接变压器或冲击功率（VA）超过过载功率的负载，否则会对储能电源造成损坏。
- 该储能电源带载能力受锂电池放电特性制约，最终解释权归本公司所有。

6. 储能电源运行安全注意事项



警告

- 储能电源工作时，会产生大量的热量，外壳温度很高，请勿触摸，且远离受高温影响的材料或设备。
- 储能电源工作时，请勿打开储能电源机壳进行操作。

7. 在储能电源内部引起电弧、火灾、爆炸等危险的操作

- 触摸未经过绝缘处理的可能带电的线缆末端。
- 触摸可能带电的接线铜排、端子或储能电源内部器件。
- 功率线缆连接松动。
- 螺丝等零件不慎掉落到储能电源内部。
- 未经培训的非专业技术人员的错误操作。



危险

一旦发生事故，须由专业人员处理，不当操作可能造成更严重的安全事故。

8. 储能电源停止运行注意事项

- 储能电源断开输入输出线缆 10 分钟后，才能触摸内部导电器件。
- 储能电源内部不包含用户可维修的部件，若需要维修服务，请联系本公司售后服务人员。



注意

储能电源断电 10 分钟内打开机壳维修会发生危险。

9. 储能电源维护注意事项

- 建议使用检测设备检测储能电源，确认不存在电压和电流。

- 进行电气连接和维修工作时，张贴临时的警告标志或设置障碍，避免无关人员进入电气连接或维护区域。
- 对储能电源的不当维护操作可能导致人员伤害或设备损坏。
- 为了避免静电损害，建议佩戴防静电手环或避免接触电路板。
- 因本产品无防尘棉，闲置存放时请对进/出风口进行有效防护，避免异物进入造成设备损坏或性



注意

储能电源上的安全标识、警告标签以及铭牌须清晰可见且不被移除或覆盖。

1 产品介绍

1.1 产品概述

L 系列是以逆变器为主体的户用储能电源，内置磷酸铁锂电池，融入了全新的设计理念，可满足用户在无市电、无光照时的用电需求。

该产品采用全新的控制算法，具有高响应速度、高稳定性及工业级设计等特点。多种直流输出模式可适用不同场景下的应用需求。恒流、恒压、浮充三阶段充电方式，保障锂电池的充电安全性，延长使用寿命。

该产品的太阳能充电部分采用全新一代的 MPPT 控制算法，大幅提升最大功率点跟踪速度与响应速度。将最大功率点丢失率及丢失时间最小化，保障了最大功率点跟踪效率、响应速度及高低功率段的 DC/DC 转换效率。在任何场景下均能追踪到光伏阵列的最大功率点，获取太阳能电池板的能量。

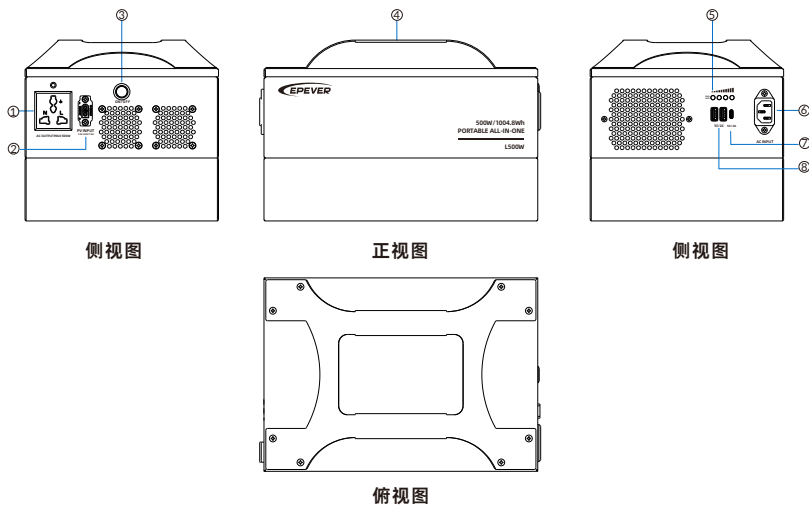
该产品具有充电限流、限功率，PV 输入限流，以及高温充电自动降功率功能，保障产品在接入超额光伏组件以及高温运行环境下的系统稳定性。具有过充、过放、PV 反接等全面的电子保护功能，保障太阳能供电系统安全、稳定、长久的运行。

特点：

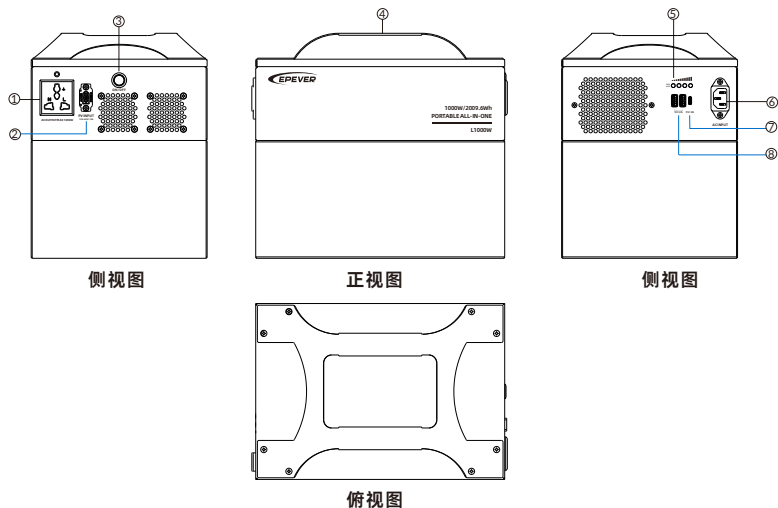
- 在工作环境温度范围内不降容满载运行。
- 额定充电功率和充电电流双限制。
- 高温充电自动降功率。
- 全面的电子保护功能。
- 产品整体采用分仓设计，具有优异的防尘效果。
- 内置磷酸铁锂电池。

1.2 产品外观

L500W

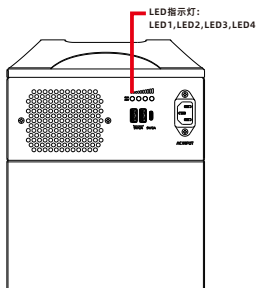


L1000W



序号	说明	序号	说明
1	交流输出	5	LED指示灯
2	光伏输入	6	交流输入
3	电源开关	7	USB-C接口*1
4	提手	8	USB-A接口*2

1.3 LED指示灯



• 电量指示：

通过“逐步点亮”模式显示当前设备电量，具体对应关系如下：

指示灯编号	颜色	电量状态	点亮逻辑
LED1	绿色	25%	电量 $\geq 25\%$ 时点亮, <25%时熄灭
LED2	绿色	50%	电量 $\geq 50\%$ 时点亮
LED3	绿色	75%	电量 $\geq 75\%$ 时点亮
LED4	绿色	100%	电量 $\geq 100\%$ (满电)时点亮

示例：仅LED1亮→电量约25%；LED1-LED4全亮→电量100%（满电）。

• 故障 / 状态指示

共阳极设计，红 / 绿双色分别对应异常与正常状态：

指示灯编号	颜 色	功能含义	点亮逻辑
LED1	红色	故障 / 警告	设备出现过载、过压、短路等异常时点亮，异常排除后熄灭

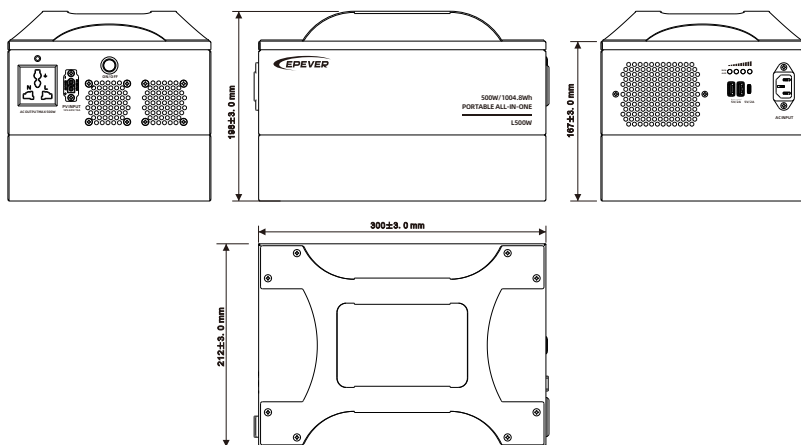
· 灯语定义

故障	故障灯	LED1	LED2	LED3	LED4
输出短路	常亮	闪烁	灭	灭	灭
输出过载	常亮	灭	闪烁	灭	灭
过温	常亮	灭	灭	闪烁	灭
PV过流	常亮	灭	灭	灭	闪烁
母线软起故障	常亮	闪烁	闪烁	灭	灭
电池过压	常亮	闪烁	灭	闪烁	灭
传感器故障	常亮	闪烁	灭	灭	闪烁
逆变软起超时	常亮	灭	闪烁	闪烁	灭
母线欠压	常亮	灭	闪烁	灭	闪烁
母线过压	常亮	灭	灭	闪烁	闪烁
市电异常	常亮	闪烁	闪烁	闪烁	灭
旁路过流	常亮	闪烁	灭	闪烁	闪烁
AC继电器故障	常亮	闪烁	闪烁	灭	闪烁
逆变输出异常	常亮	灭	闪烁	闪烁	闪烁
其余故障(电池过流)	常亮	闪烁	闪烁	闪烁	闪烁

1.4 产品尺寸

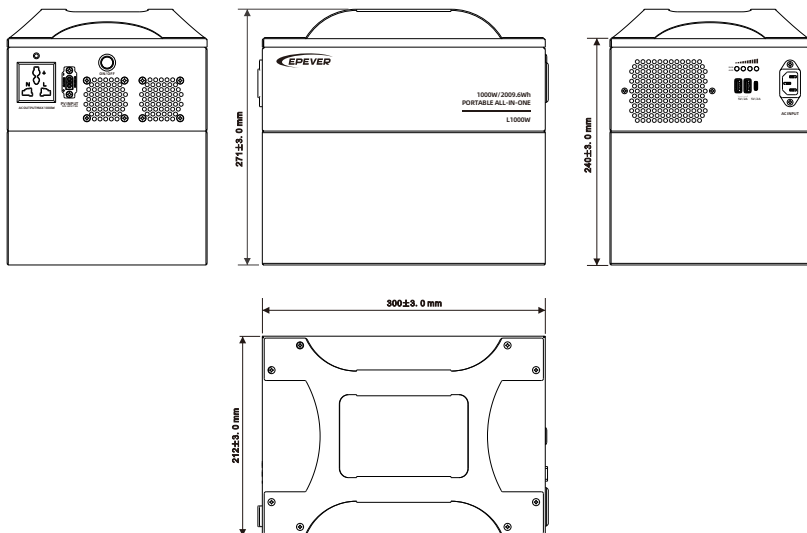
型号：L500W

单位：mm



型号：L1000W

单位：mm



2 设备安装与接线

安装和接线方式应遵守当地的电气规范要求。

2.1 安装注意事项

- 在使用本产品之前，请仔细阅读本手册，熟悉安装步骤。
- 线路连接前确认整机开关及断路器处于关闭或断开状态，接线无误后方可按照说明进行操作。
- 虚接的连接点和腐蚀的电线可能造成发热融化电线绝缘层，燃烧周围的材料，引起火灾。需确认连接头已拧紧，建议用扎带固定好电线，避免移动应用时因电线摇晃而造成连接头松散。
- 系统连接线按照不大于 $5\text{A}/\text{mm}^2$ 的电流密度进行选取。
- 室外使用时应避免阳光直晒和雨水渗入。严禁在潮湿、高盐雾、腐蚀、油腻、易燃易爆或粉尘大量聚集等恶劣环境中使用本产品。
- 当风扇工作时，请勿触摸以防受伤。

2.2 接线规格

• 建议的光伏阵列接线规格

由于光伏阵列的输出电流受光伏组件的类型、连接方式和光照角度的影响，因此光伏阵列的最小线径根据光伏阵列的最大短路电流来计算。请参考光伏组件规格书中的短路电流值（光伏组件串联时短路电流不变；并联时短路电流为并联组件的短路电流之和）。阵列的短路电流不能大于PV最大输入电流，PV 最大输入电流和 PV 端最大线径请参考下表：

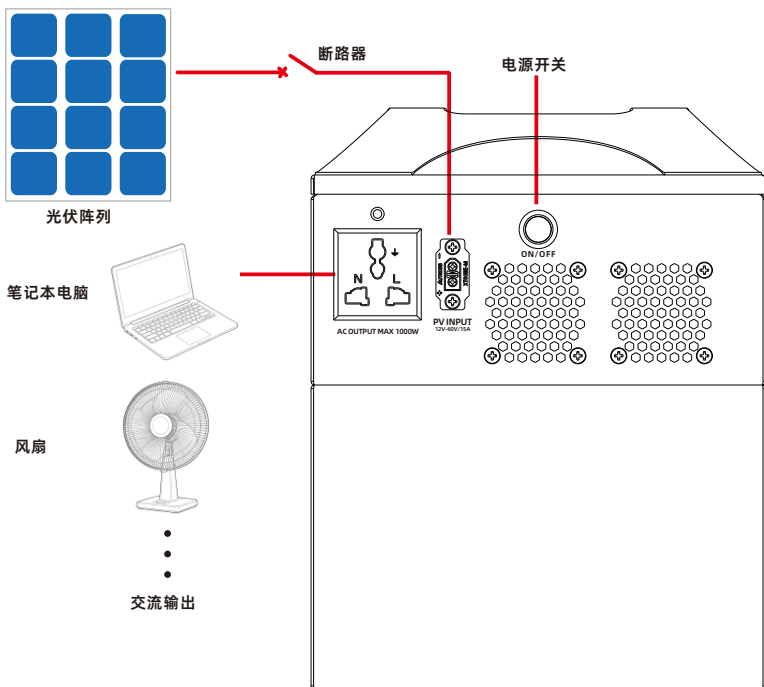
型号	PV 最大输入电流	建议的光伏阵列接线线径
L500W	15A	4mm^2
L1000W	15A	4mm^2

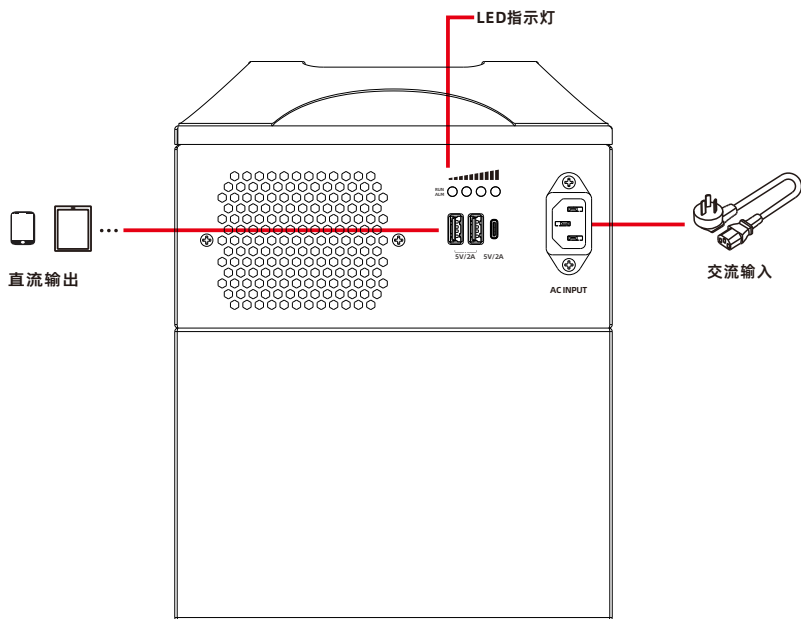
须知

- 如果光伏阵列和储能电源或者储能电源和负载之间的距离比较远时，使用更粗的线材可以降低压降以提高系统性能。
- 以上接线线径仅供参考，请根据实际情况来选取合适的接线线径。

2.3 连接储能电源

系统连接如下图所示（本节内容以 L1000W 为例进行说明）。





2.3.1 连接光伏阵列

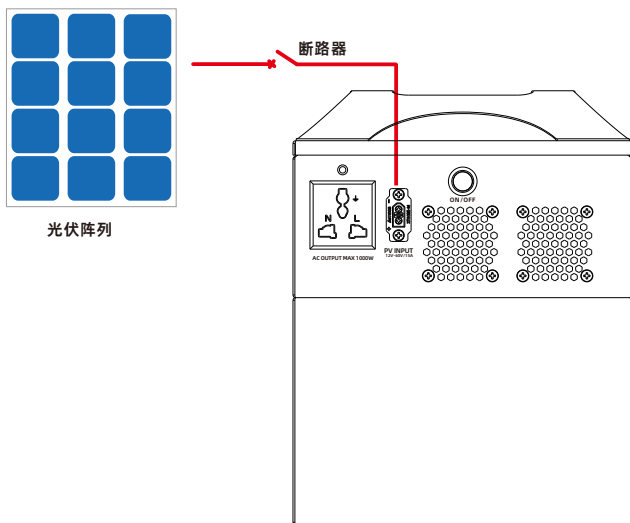


危险

高压危险！光伏组件会产生很高的电压，接线过程中，请勿闭合 PV 断路器，同时确认各部件的“+”，“-”极正确连接。

须知

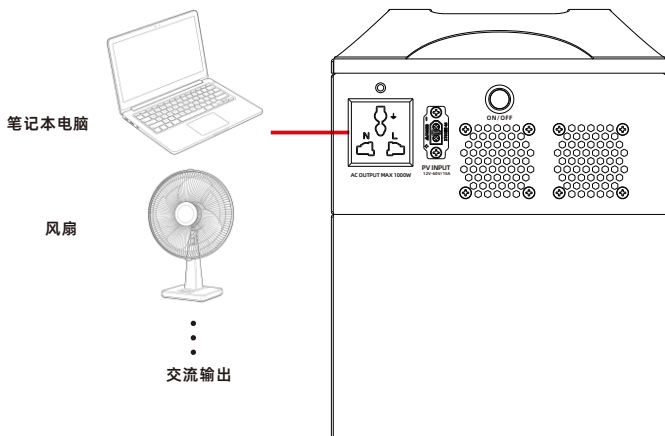
如果储能电源应用于雷电频繁区域，建议在 PV 输入端安装外部的避雷器。



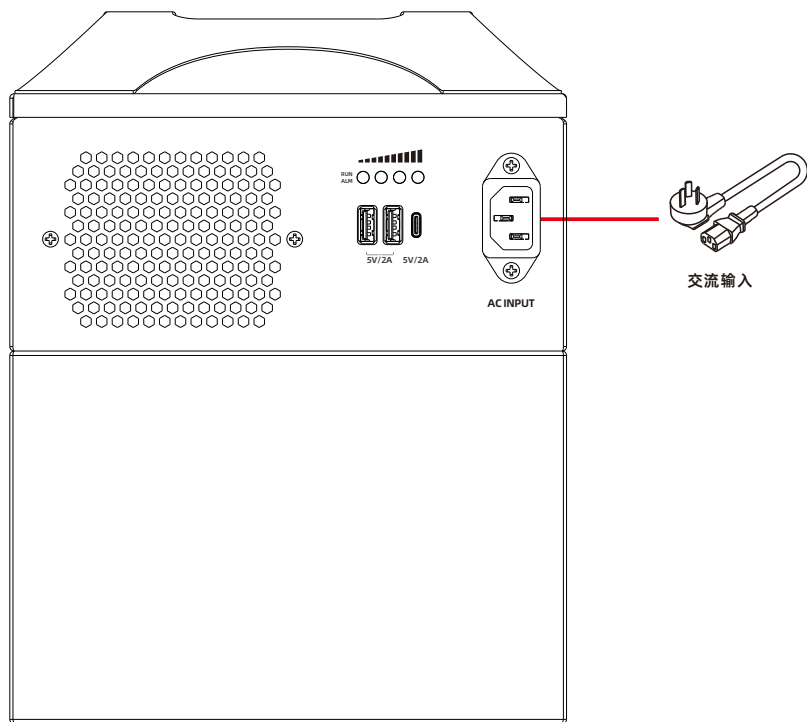
2.3.2 连接交流负载

说明：打开电源开关,待交流输出正常后再插入电器插头。

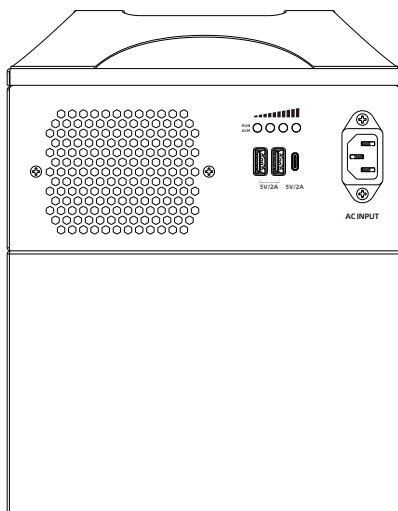
交流负载接口接线如下图所示：



2.3.3 交流输入



2.3.4 直流输出



说明：

USB-A 接口（2 路）：

供电逻辑：2 路接口共用 5V/2A 总电源，输出电流随负载动态分配，需满足以下限制：

- 单路使用时：最大输出电流 2A（适配手机、平板等中等功耗设备）；
- 双路同时使用时：两路总电流 $\leq 2A$ （如设备 1 输出 1.2A，设备 2 输出 $\leq 0.8A$ ），避免过载触发保护。

USB-C 接口（1 路）：

独立供电：电源回路独立于 USB-A 接口，稳定输出 5V/2A，可单独为支持 USB-C 充电的设备供电（如 USB-C 接口手机、蓝牙耳机）。

3 保护特性

保护功能	备注
AC 输出软起超时	不可恢复故障
AC 输出短路	不可恢复故障
PV 过流	电流大于 17A
AC 输出过流	1.输出电流有效值大于 9A 2.峰值电流大于 18A
过温	电芯温度 60°保护，MOS 温度 90 度保护
输出异常	1.AC 输出大于 250Vac 2.AC输出小于190Vac 并且电流大于额定电流
输出过载	关闭输出保护，重启 6 次，变成不可恢复故障
PV 电压异常	PV 电压大于 68V
旁路过流保护	输出电流有效值大于 6A
母线软起	不可恢复故障

4 系统维护

为了保持储能电源长久的工作性能，建议每年进行两次以下项目的检查。

- 确认储能电源周围的气流不会被阻挡住，清除风扇上的污垢或碎屑。
- 检查暴露的导线是不是因日晒、与周围其他物体摩擦、干枯、昆虫或鼠类破坏等导致绝缘受到损坏，视实际情况进行维修或更换导线。
- 验证指示灯指示与储能电源实际运行情况是否一致，请注意不一致或错误的情况需采取纠正措施。
- 检查接线端子是否有腐蚀、绝缘损坏、高温或燃烧/变色迹象，拧紧端子螺丝。
- 检查是否有污垢、昆虫筑巢和腐蚀现象，按要求清理。
- 本储能电源未配有避雷器，若配有避雷器且已失效，及时换掉失效的避雷器；避免造成储能电源甚至用户其他设备的雷击损坏。
- 如储能电源长时间不使用，请保持电池电量 $SOC \geq 50\%$ ，每 3 个月充放电一次。
- 电池每月执行一次 SOC 校准，校准期间执行充满满放充电控制。



危险

电击危险！进行上述操作时请确认储能电源已断开，且等待 10 分钟后待电容里的电量已放掉，再进行相应检查或操作。

5 技术参数

产品型号		L500W	L1000W
电芯参数	电池类型	磷酸铁锂电池	
	标称电压	3.2V	6.4V
	标称容量	314Ah	
	标称能量	1004Wh	2009Wh
	常温循环寿命	>8000次（0.5C充放，25℃，80% DOD）	
输入参数	输入电压范围	150-275 VAC	
	额定输入电压	230 VAC	
	额定输入频率	50/60Hz	
	PV最大输入限流	15A	
	PV电压范围	13-60 VDC	12-60 VDC
	PV最大充电效率	>95%	
输出参数	输出电压	230 VAC±5 VAC	
	输出额定频率	50/60Hz	
	额定功率	500W(>45℃降额)	1000W(>45℃降额)
	最大效率	>85%	
	USB-A+USB-C输出	支持（10W+10W）	
	旁路模式	支持选配	
整机性能	工作温度	-10℃-40℃	
	充电方式	支持三段式充电模式，末端涓流充电	
	散热方式	强制风冷	
	防护等级	IP21	
	输出端子	AC输出插座*1;PV输入接口（XT60）*1;品字型入口*1;USB-A接口*2;USB-C接口*1	
机械参数	外形尺寸（长*宽*高）	300*212*198mm	300*212*271mm
	重量	15±0.5kg	17.6±0.5kg
	认证	UN38.3 MSDS	

惠州汇能精电科技有限公司

北京服务热线：010-82894896/82894112

惠州服务热线：0752-3889706

深圳服务热线：0755-89236770

邮箱：sales@epever.com

网址：www.epever.com.cn