

GV200-60 太阳能充放电控制器

使用手册



型号	GV200-60
蓄电池电压	12V/24V/36V/48V
最大电池板电压	200V
最大输入功率	850W/12V; 1680W/24V; 2500W/36V; 3400W/48V
充电电流	60A
放电电流	25A



亲爱的用户：

非常感谢您选用本公司的产品！

安全说明

- 1、由于本控制器适用电压超出人体安全电压，因此在操作前请详细阅读说明书及在安全操作培训完成后方可操作本控制器。
- 2、控制器内部没有需要维护或维修的部件，用户不要自行拆卸和维修控制器。
- 3、请在室内安装控制器，避免元器件暴露，并防止水进入控制器内部。
- 4、请将控制器安装在通风良好的地方，工作时散热片的温度会很高。
- 5、建议在控制器外部安装合适的保险丝或断路器。
- 6、在安装和调整控制器的接线前务必断开光伏阵列的连线和蓄电池端子附近的保险丝或断路器。

ⓘ 警告：表示本操作危险，操作前一定要做好安全准备工作。

⚠ 注意：表示本操作带有破坏性。

💡 提示：表示给操作员的建议及提示。

目录

1 产品概述	3
1.1 产品特点	3
1.2 外观与接口	4
1.3 MPPT 技术	5
1.4 充电过程控制	6
2 规格参数	8
2.1 电气参数	8
2.2 蓄电池类型默认参数	9
3 保护功能	10
4 产品安装	9
4.1 产品尺寸	11
4.2 注意事项	11
4.3 接线规格	12
4.4 安装步骤	12
5 界面操作	16
5.1 LED 指示	16
5.2 按键操作	17
5.3 液晶显示及操作	17
5.3.1 主页面	17
5.3.2 主菜单	18
5.3.3 实时监控	19
5.3.4 参数设置	20
5.3.5 事件记录	23
5.3.6 历史数据	24
5.3.7 统计数据	25
5.3.8 设备信息	25
6 系统维护	27

1 产品概述

本产品支持最大功率追踪技术（MPPT），可实现太阳能电池板最大功率跟踪，在任何工况下都能快速准确地跟踪太阳能电池的最大功率点，实时获取太阳能电池板的最大能量，显著提高太阳能系统的能源利用率。产品可被广泛用作离网光伏系统中的核心控制组件，管理协调太阳能电池板、蓄电池和负载的工作。

本产品支持多种铅酸电池和锂电池的充放电控制，具有完善的软硬件故障检测和保护功能，最大限度地避免因安装、使用错误或系统故障对光伏板、蓄电池、负载以及控制器本身造成损坏。

产品使用图形化液晶显示，人机界面友好，使用直观方便。

支持多种负载控制模式，方便用户使用。

产品内置现场总线接口（Modbus RTU）和物联网通讯接口（WiFi 和 BLE），提供原生的云平台接入能力，方便管理和使用。

1.1 产品特点

- MPPT 技术能显著提高光伏系统的能量利用率，比传统 PWM 充电效率高 15%~20%。MPPT 追踪效率最高可达 99.9%。
- 采用先进的数字电源技术，电路能量转换效率最高可达 98%。
- 支持胶体铅酸电池、密封铅酸电池、开口铅酸电池、锂电池以及用户自定义等不同类型的电池充放电控制；支持蓄电池电压自动识别。
- 可支持 10000 μ F 容性负载瞬间大电流启动。
- 图形化液晶显示，菜单式操作，参数设置直观方便。
- 支持 256 条事件记录；支持 1024 天历史数据存储。
- 支持标准 Modbus RTU 协议，满足不同场合通讯需求。
- 具有温度补偿功能，自动调整充放电参数，提高蓄电池使用寿命。
- 具有多种保护功能，全面保护光伏板、蓄电池、负载以及控制器本身的安全。
- 支持常开、纯光控、光时控、手动控制和调试模式等多种负载工作模式。
- 内置蓝牙和 WiFi 接口，提供原生云平台接入能力，连接后可自动对时。

1.2 外观与接口

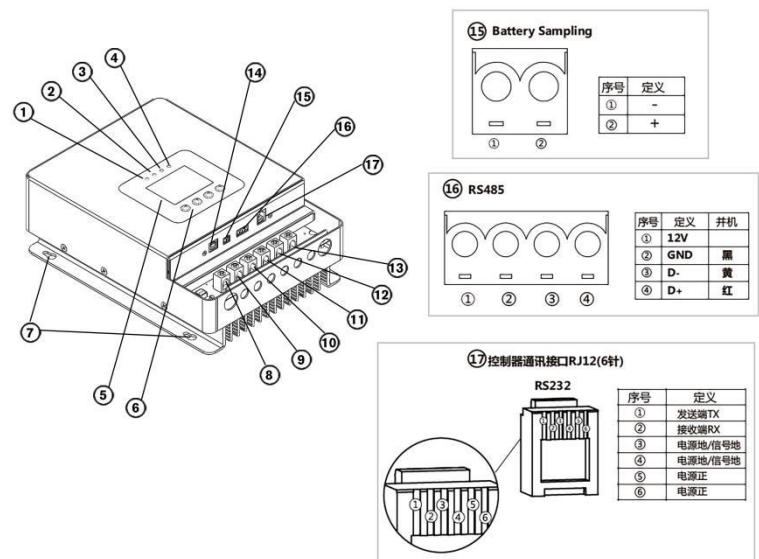


图 1-1 控制器外观与接口

序号	名称	序号	名称
①	充电指示灯	⑩	蓄电池“-”接口
②	蓄电池指示灯	⑪	负载“-”接口
③	负载指示灯	⑫	蓄电池“+”接口
④	异常指示灯	⑬	负载“+”接口
⑤	液晶显示屏	⑭	USB程序烧录接口
⑥	操作按键	⑮	外置温度采样接口
⑦	安装孔	⑯	RS485通信接口
⑧	电池板“+”接口	⑰	RS232通讯接口
⑨	电池板“-”接口		

1.3 MPPT 技术

最大功率点跟踪(Maximum Power Point Tracking, 简称 MPPT)系统是一种通过调节电气模块的工作状态,使太阳能电池板能够输出更多电能的一种先进的充电技术。由于太阳能阵列的非线性特点,在其曲线上存在一个阵列的最大能量输出点(最大功率点),传统控制器(开关充电技术和 PWM 充电技术)无法维持在此点对蓄电池进行充电,因此也无法获取到电池板的最大能量,但具有 MPPT 控制技术的太阳能控制器则可以时刻追踪到阵列的最大功率点以获取最大的能量为蓄电池充电。

以 12V 系统为例:当太阳能板的峰值电压(V_{mp}) 在 17V 左右,蓄电池电压在 12V 左右时,一般充电控制器在充电时并没有完全发挥出来最大功率。MPPT 控制器则可以克服这种问题,时刻调整太阳能板的输入电压和电流,获取太阳能最大输入功率。

相比传统的 PWM 控制器,MPPT 控制器能提高 15% ~ 20%的能量利用率。

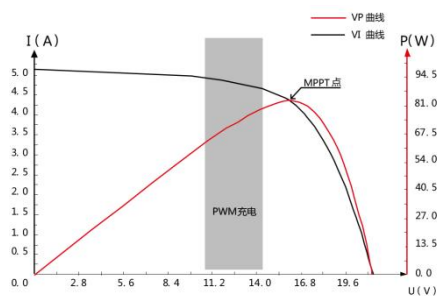


图 1-2 电池板输出特性曲线

同时,由于环境温度和光照条件的不同,最大功率点经常会发生变化,本产品可根据不同的条件时刻调整参数,以使系统时刻处在最大功率点附近。整个过程完全自动,不需要用户任何调整。

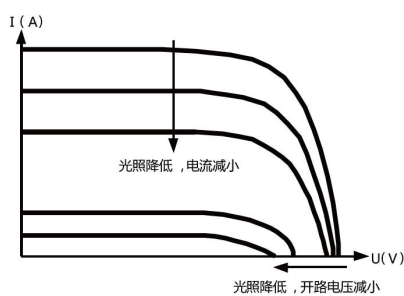


图 1-3 电池板输出特性与光照的关系

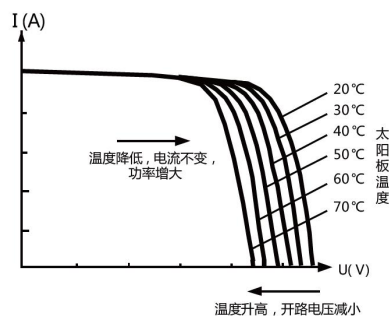


图 1-4 电池板输出特性与温度的关系

1.4 充电过程控制

MPPT 作为充电的一个阶段并不能单独使用，通常需要结合提升充电、浮充充电、均衡充电等充电方式共同完成对蓄电池的充电。一个完整的充电过程包括：快速充电、维持充电、浮充充电。充电曲线如下图：

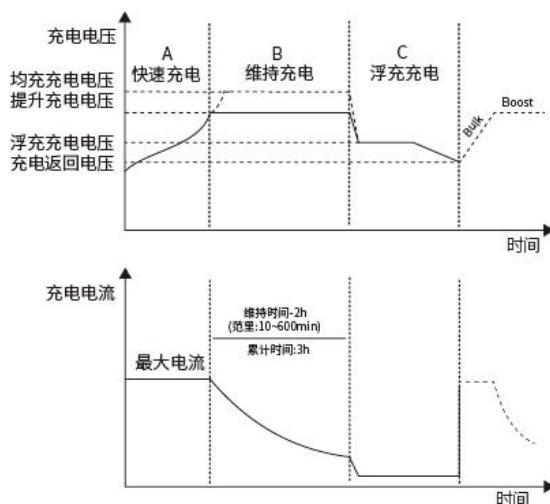


图 1-5 铅酸电池充电阶段示意图

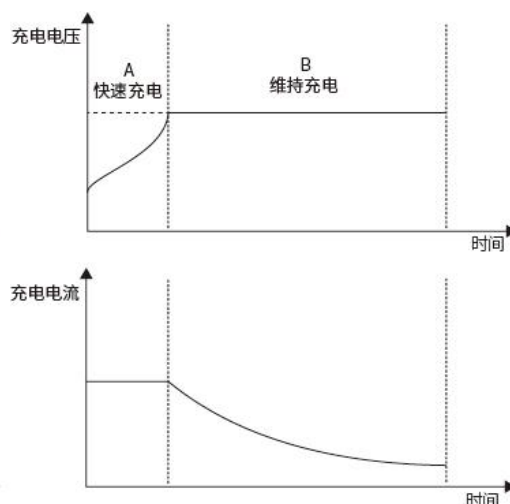


图 1-6 锂电池充电阶段示意图

■ 快速充电

在快速充电阶段，蓄电池电压尚未达到充满电压的设定值（即均衡/提升电压），控制器会进行 MPPT 充电，将提供最大的太阳能电量给蓄电池充电。当蓄电池电压达到预设值之后，将进行恒压充电。

■ 维持充电

当蓄电池电压达到维持电压的设定值时，控制器将会进行恒定电压充电，此过程将不再 MPPT 充电，同时充电电流也会随着时间逐步下降。维持充电有两个阶段，分别为均衡充电和提升充电，这两个充电过程是不重复进行的，其中均衡充电为每 30 天启动一次。

(1) 提升充电

提升充电阶段一般默认持续时间为 2h，客户也可以根据实际需要调整维持时间和提升电压点预设值，当持续时间达到设定值时，系统将转入浮充充电。

(2) 均衡充电

⚠ 警告：爆炸风险！

均衡开口铅酸蓄电池能产生爆炸性气体，蓄电池仓必须通风良好。

⚠ 注意：设备损坏！

均衡能使蓄电池电压增加到可能损害敏感直流负载的水平。需要验证系统所有负载的允许输入电压都是大于蓄电池均衡充电设定值。

⚠注意：设备损坏！

充电过量、气体析出太多可能会损坏蓄电池极板，并导致蓄电池极板上的活性物质脱落。均衡充电太高或时间太久可能会造成损害。请仔细查阅系统中所使用蓄电池的具体要求。

某些类型的蓄电池得益于定期均衡充电，能够搅动电解质，平衡蓄电池电压，完成化学反应。均衡充电把电池电压提高，使其高于标准补足电压，使蓄电池电解质气化。均衡充电时间为 120 分钟（默认）。均衡充电与提升充电在一次充满过程中不重复进行，以避免析出气体太多或蓄电池过热。

⚠注意：如果不校准控制器的时钟，则控制器将按照其内部时钟进行定期的均衡充电。

■ 浮充充电

浮充充电是持续充电阶段之后，控制器将通过减小充电电流以降低蓄电池电压，并让蓄电池电压维持在浮充充电电压设定值。浮充阶段对蓄电池进行非常微弱的充电，保证蓄电池维持在充满状态。在浮充阶段，负载可以获取将近全部的太阳能电量。若负载超过了太阳能所能提供的电量，控制器将无法将蓄电池电压维持在浮充阶段。当蓄电池电压低至提升恢复充电设定值时，系统将退出浮充充电阶段，重新进入快速充电阶段。

2 规格参数

2.1 电气参数

参数名称	参 数 值
型号	GV200-60
电池参数	
支持电池类型	SLD/GEL/FLD/LI/USE
电池额定电压	12V/24V/36V/48V Auto
蓄电池电压	9V~65V
最大充电电流	60A
温度补偿系数	-3mv/℃/2V（默认值）
PV参数	
最大输入电压	200V(195V保护, 190V恢复)
最大输入电流	50A
Vmp	17V~160V/12V; 36V~160V/24V; 55V~160V/36V; 70~160V/48V;
最大输入功率	850W/12V ; 1680W/24V; 2500W/36V ; 3400W/48V
最大功率点电压范围	(蓄电池电压+2V) ~ 160V
MPPT追踪效率	>99%
转换参数	
转换效率	85%-98%(额定功率的10%-100%)
负载参数	
额定负载电流	25A
最大容性负载容量	10000uF
负载工作模式	纯光控, 光时控, 手动模式（默认）, 调试模式, 常开
保护配置	
保护功能	PV超压保护、PV反接保护、PV超功率保护、夜间防反充保护、控制器超温保护、负载短路保护、负载过载保护、蓄电池超压/过放保护、蓄电池反接保护、蓄电池超温保护、TVS防雷保护
设备参数	
空载损耗	<0.5W
工作温度	-10℃~+55℃
防水等级	IP20
重量	3.6kg
通信方式	RS232、RS485、WiFi、蓝牙
海拔高度	≤ 3000米
产品尺寸	280x206x106.5mm
冷却方式	自然散热
历史数据	可存储256条事件记录和1024天历史数据

2.2 蓄电池类型默认参数

设置电压	密封铅酸 SLD	胶体铅酸 GEL	开口铅酸 FLD	锂电池 LI	自定义 USE
超压断开电压	16.0V	16.0V	16.0V	——	9~17V
均衡电压	14.6V	——	14.8V	——	9~17V
提升电压	14.4V	14.2V	14.6V	14.4V	9~17V
浮充电压	13.8V	13.8V	13.8V	——	9~17V
提升恢复电压	13.2V	13.2V	13.2V	——	9~17V
低压断开恢复电压	12.6V	12.6V	12.6V	12.6V	9~17V
欠压告警电压	12.0V	12.0V	12.0V	——	9~17V
低压断开电压	11.1V	11.1V	11.1V	11.1V	9~17V
放电限制电压	10.6V	10.6V	10.6V	——	9~17V
过放延长时间	5s	5s	5s	——	1~30s
均衡持续时间	120 分钟	——	120 分钟	——	0~300 分钟
均衡充电间隔	30 天	0 天	30 天	——	0~300 天 (0 表示关闭均充功能)
提升持续时间	120 分钟	120 分钟	120 分钟	——	0~300 分钟

使用自定义蓄电池类型时，系统默认电压参数与密封铅酸蓄电池参数一致，在修改蓄电池充放电参数时必须遵循以下逻辑：

- 超压断开电压 > 充电限制电压 ≥ 均衡电压 ≥ 提升电压 ≥ 浮充电压 > 提升恢复电压；
- 超压断开电压 > 超压断开恢复电压；
- 低压断开恢复电压 > 低压断开电压 ≥ 放电限制电压；
- 欠压报警恢复电压 > 欠压报警电压 ≥ 放电限制电压；
- 提升恢复电压 > 低压断开恢复电压。

3 保护功能

No	保护功能	说明
1	PV 超压保护	光伏阵列输入端电压过高，控制器会自动切断光伏输入
2	PV 反接保护	光伏阵列极性反接时，控制器不会损坏，修正接线错误后会继续正常工作
3	PV 超功率保护	当光伏阵列功率大于额定功率时，控制器将限制充电功率在额定功率范围内，防止电流过大损坏控制器，控制器进入限流充电
4	夜间防反充保护	晚上防止蓄电池通过光伏阵列放电
5	控制器超温保护	当控制器温度超过设定温度，控制器会减小充电功率或停止充电
6	负载短路保护	发生负载短路后迅速切断负载，用户只能手动复位负载短路故障
7	负载过载保护	负载在超过额定电流后，负载会延时关断输出
8	蓄电池超压/过放保护	当检测到蓄电池超压立即停止充电；当检测到蓄电池过放则延时过放延时时间后切断负载停止放电
9	蓄电池反接保护	蓄电池反接后系统不工作，不会烧坏控制器
10	蓄电池超温保护	当蓄电池温度超过设定温度，控制器将关闭蓄电池充电，切断负载放电
11	TVS 防雷保护	

- 系统连接线按照不大于 $4\text{A}/\text{mm}^2$ 的电流密度进行选取。
- 将控制器接地端接地。

4.3 接线规格

接线和安装方式必须遵守国家和当地的电气规范要求。

蓄电池和负载接线规格必须按照额定电流来选定，接线规格请参考下表：

型号	额定充电电流	额定放电电流	蓄电池线径	负载线径
GV200-60	60A	25A	$>15\text{mm}^2$	$>8\text{mm}^2$

4.4 安装步骤

ⓘ 警告：爆炸的危险！千万不要将控制器和开口式电池安装在同一个密闭的空间内！也不要安装在一个电池气体可能聚集的密闭的地方。

ⓘ 警告：高压危险！光伏阵列可能会产生很高的开路电压，接线前要断开断路器或保险丝，接线过程中一定请小心。

⚠ 注意：安装控制器时，确保有足够的空气流过控制器的散热片，控制器上下至少留有 150mm 空间，保证自然对流散热。如果安装在一个封闭的箱子内，要保证通过箱体可靠散热。

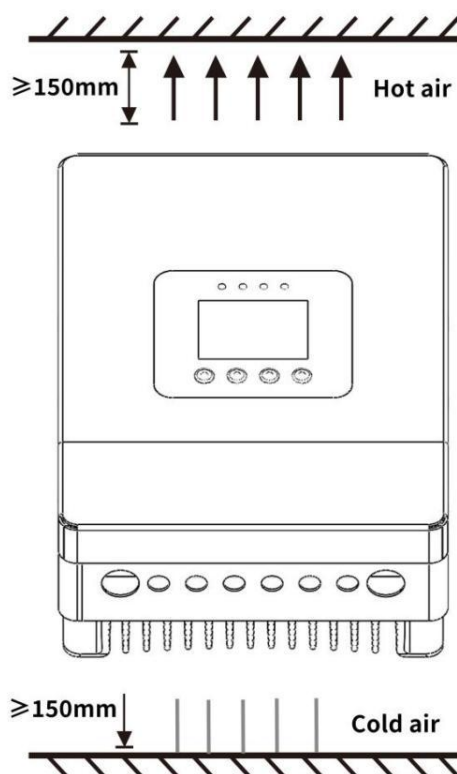


图 4.1 安装和散热

第 1 步：选择安装地点

避免将控制器安装在阳光直射、高温和容易进水的地方，并且要保证控制器周围通风良好。

第 2 步：固定螺丝

根据产品安装尺寸，用笔在安装位置做上记号，在 4 个记号处钻 4 个大小合适的安装孔，并固定好螺丝。

第 3 步：固定控制器

将控制器固定孔对准四个事先固定好的螺丝然后挂上去。

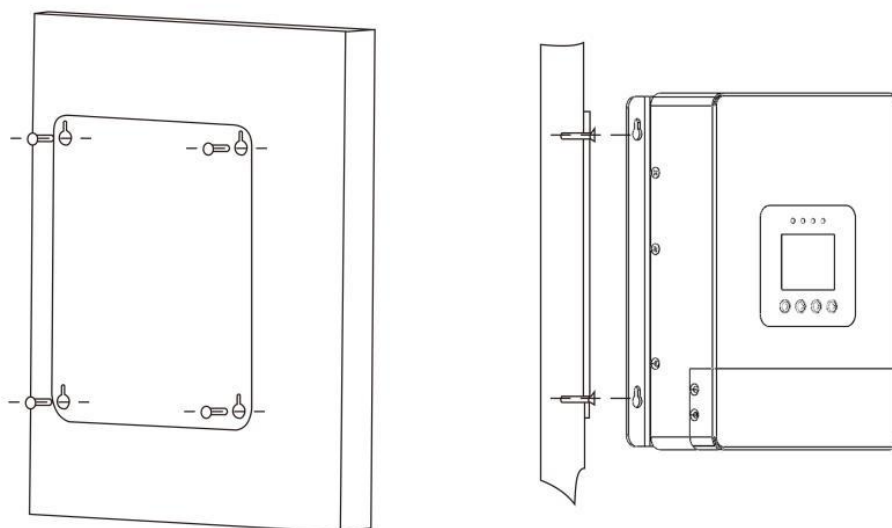


图 2.2 固定控制器

第 4 步：接线

首先将控制器上面板两个螺丝拆下，然后开始接线。为了安装安全，我们推荐一个接线顺序如（图 2.3）的标号顺序；不过，不按照此顺序接线也不会损坏控制器。

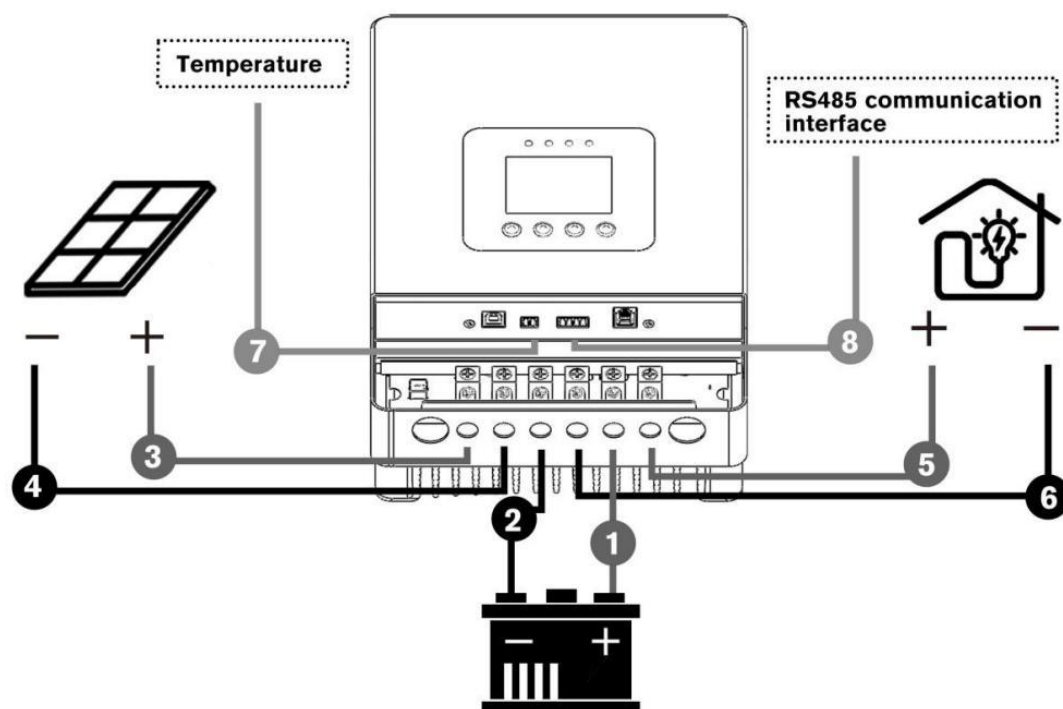


图 2.3 接线顺序

① 外置温度采样接口的连接

② 通信线缆的连接

③ 连接电力线

⚠警告：电击的危险！我们强烈推荐在光伏阵列端、负载端及蓄电池端接入保险丝或断路器，防止接线时或误操作时发生电击危险，且接线前要确保保险丝或断路器处于断开状态。

⚠警告：高压危险！光伏阵列可能会产生很高的开路电压，接线前要断开断路器或保险丝，接线过程中一定请小心。

⚠警告：爆炸的危险！蓄电池正负极端子及连接到正负极上的导线一旦短路会引起火灾或发生爆炸。请一定小心操作。请先连接蓄电池，再接电池板，最后连接负载，接线时请遵循先“+”极，后“-”极的连接方式。

④ 接通电源

当所有电力线连接牢固可靠后，再次检查接线是否正确，正负极是否接反。在确认无误后先将蓄电池的保险丝或断路器连通，观察 LED 指示灯是否点亮，LCD 屏是否有显示。如果没有显示，请立即切断保险丝或断路器再检查线路是否连接正确。

如果蓄电池通电正常后，再连通电池板，如果阳光充足控制器的充电指示灯会常亮或闪烁并开始给蓄电池充电。

当蓄电池和光伏连接好之后，最后再将负载的保险丝或断路器连通，此时可以用手动模式测试负载的开启和关闭是否正常。详见负载工作模式和操作。

❗警告：当控制器处于正常充电状态下，如断开蓄电池连接会对控制器直流负载产生一定影响，严重的可以损坏负载。

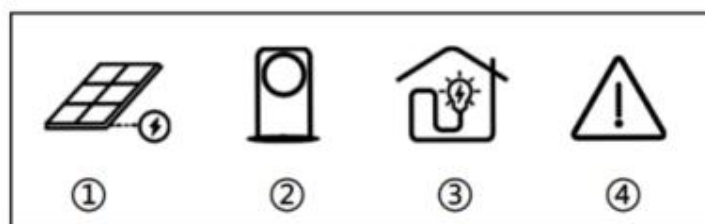
⚠注意蓄电池保险丝安装位置应尽量靠近控制器，建议安装距离不超过 150mm。

⚠注意：

- 1) 控制器在未连接温度传感器的情况下蓄电池温度默认为 25℃固定值。
- 2) 若系统中连接逆变器，请将逆变器直接与蓄电池连接，切勿与控制器的负载端连接。

5 界面操作

5.1 LED 指示



①--- PV array指示	PV状态
②--- BAT 指示	蓄电池状态
③--- LOAD 指示	负载状态
④--- ERROR 指示	故障状态

PV array 指示

指示状态	PV状态
常亮	PV电压正常
熄灭	PV电压过低或未接入

BAT 指示

指示状态	蓄电池状态
常亮	蓄电池电压正常
闪烁	充电中
熄灭	蓄电池未接入

LOAD 指示

指示状态	负载状态
熄灭	负载未开启
常亮	负载正常输出

ERROR 指示

指示状态	故障状态
熄灭	系统工作无异常
常亮	系统异常

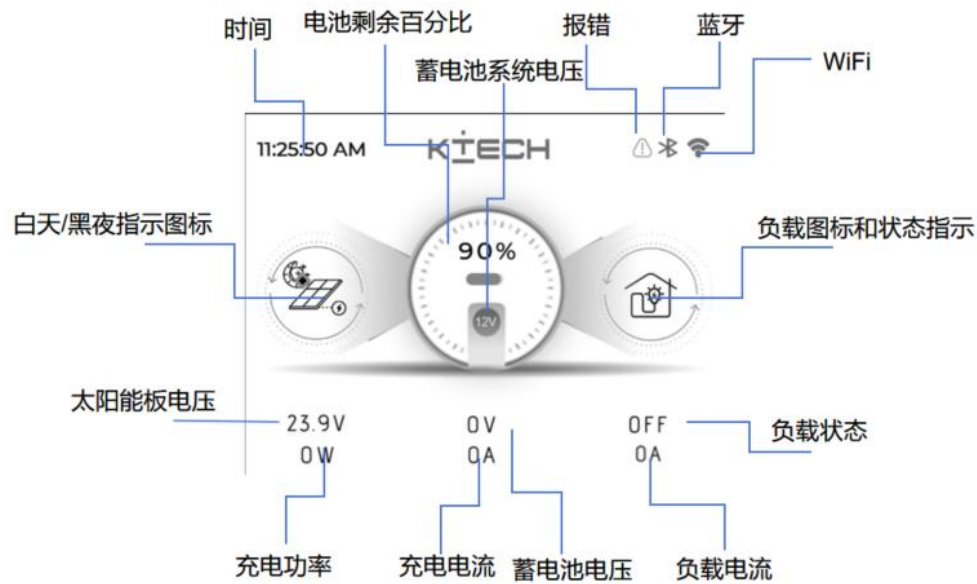
5.2 按键操作



△	菜单向上/向左/参数加
▽	菜单向下/向右/参数减
↩	返回上级菜单，退出不保存
☑	进入子菜单；设置

5.3 液晶显示及操作

5.3.1 主页面



"主页面"图标指示对照表

图标或数据	状态	描述	备注
	常亮	晚上	充电相关
	常亮	白天	
	常亮	光束图标动态显示，表示正在充电，没有光束表示不充电。	
	12V	当前蓄电为12V系统	蓄电池相关
	24V	当前蓄电池为24V系统	
	36V	当前蓄电池为36V系统	
	48V	当前蓄电池为48V系统	
	常亮	光束图标显示表示负载已打开，隐藏表示负载关闭。	负载相关

5.3.2 主菜单



在“主界面”下按 “ ”可进入主菜单，在该菜单页面按下 “ ,  ”
可以菜单切换选项，按下 “ ”，返回“主界面”。

菜单级别	项目	液晶屏显示项目
主菜单	1. 实时监控	Real time monitoring
	2. 参数设置	Parameter settings
	3. 事件记录	Event recording
	4. 历史数据	Historical data of the day
	5. 统计数据	Statistical data
	6. 设备信息	Device information

5.3.3 实时监控

该菜单是主菜单信息的包含和补充。

在“主菜单”按下“  选中“实时监控栏”，按“ ”可进入实时监控，

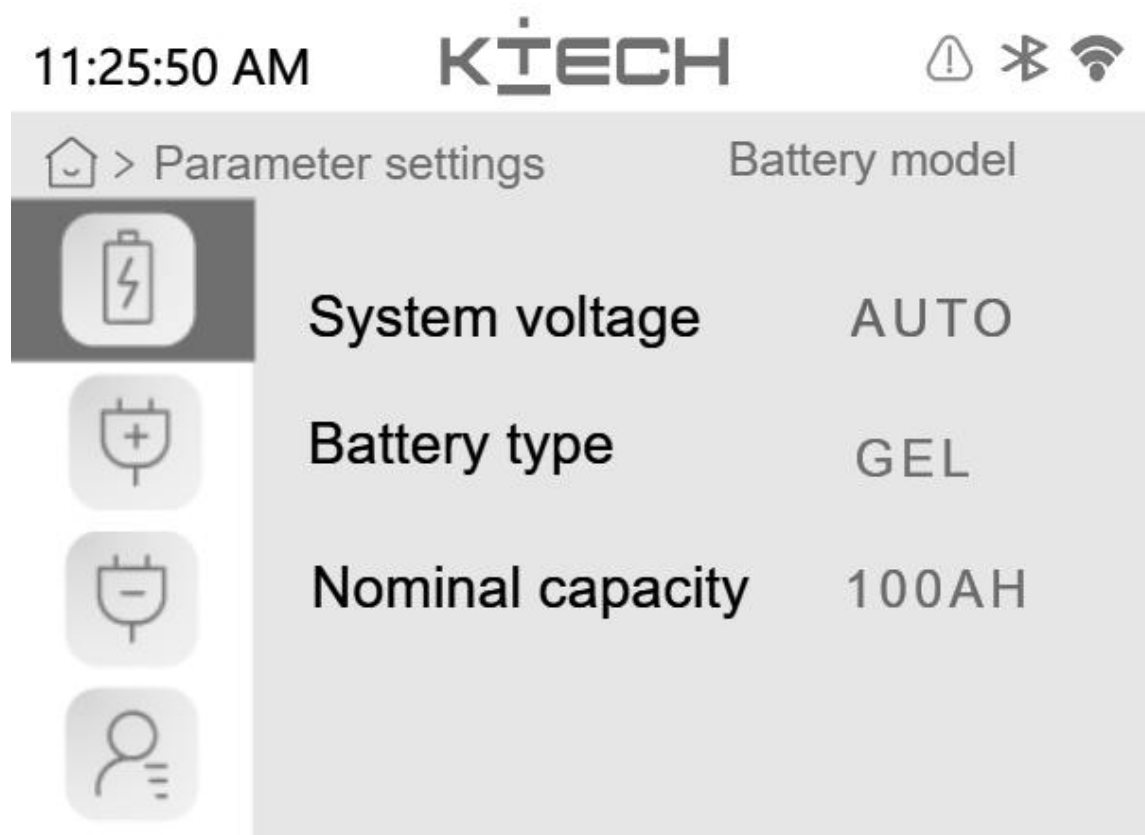
在该菜单页面按下“ ,  ”可以进行左右翻页，按下“ ”，返回“主菜单”。

菜单级别	页码	项目	液晶屏显示项目	描述
二级菜单	1	充电状态指示	Chag State	充电状态指示： “IDLE”，未充电 “MPPT”，MPPT 充电 “EQU°”，均衡充电 “BST”，提升充电 “FLT”，浮充充电 “LIMIT”，限流充电
		太阳能板电压	PV voltage	0V
		蓄电池电压	Battery voltage	11.6V
		充电电流	Charge current	0A
		充电功率	Charge Power	0W
		蓄电池剩余容量	Battery Soc	100%
	2	负载状态	LoadState	OFF
		负载电流	LoadCrt	0A
		放电功率	Discharge power	0W
		设备温度	Device temperature	27° C
		电池温度	Battery temperature	27° C
		错误码	Error code	故障码：故障原因 0 “NO-ERROR” 无故障 1 “BAT-UNDERVOLTAGE” 蓄电池过放 2 “BAT-OVERVOLTAGE” 蓄电池超压 3 “BAT-UDV-WARNING” 蓄电池欠压警告

菜单级别	页码	项目	液晶屏显示项目	描述
				4 “LOAD-SHORTCIRCUIT” 负载短路 5 “LOAD-OVERCURRENT” 负载过流 6 “DEVICE-OVERTEMP” 设备内部超温 7 “BAT-OVRTMP” 蓄电池超温 8 “PV-OVERPOWER” 太阳能板超功率 9 “PV-OVERVOLTAGE” 太阳能板开路电压超压 10 “PV-REVERSE” 太阳能板反接 11 “BAT-REVERSE” 蓄电池反接 12 “BAT-UNDER-LIMIT” 蓄电池电压低于放电限制电压

注：界面出现故障码弹窗后，排查解决完问题后，需要长按 “ ” 进行复位清除弹窗。

5.3.4 参数设置

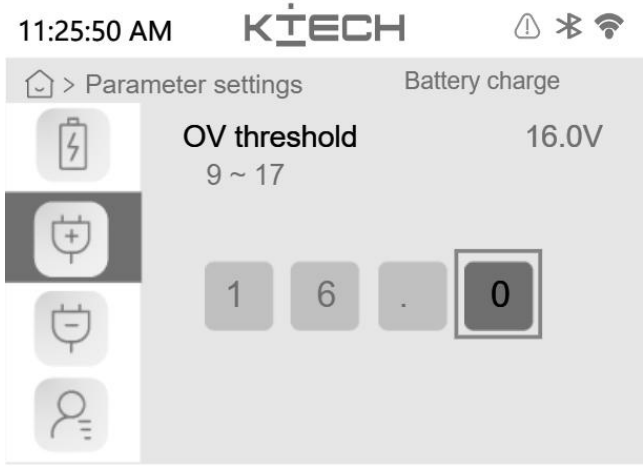


项目	项目图标	项目名称	液晶显示项目	项目参数及其范围	步长
1. 电池设置		蓄电池系统电压	System voltage: 12V	“AUTO” “12V” “24V” “36V” “48V”	
		蓄电池类型:	Battery type :SLD	“SLD” 密封铅酸电池 “FLD” 开口铅酸电池 “GEL” 胶体电池 “LI” 锂电池 “USE” 用户自定义	
		蓄电池标称容量	Nominal capacity: 100AH	×1 (1~9999AH)	1
2. 电池充电参数		充电限制电压	OV threshold: 16V	×0.1V (9.0~17.0V) * n	0.1
		均衡充电电压	Equalizing voltage:15.6V	×0.1V (9.0~17.0V) * n	0.1
		提升充电电压	Boost voltage: 14.4V	×0.1V (9.0~17.0V) * n	0.1
		浮充电压	Floating voltage: 13.8V	×0.1V (9.0~17.0V) * n	0.1
		提升充电返回电压	Boost restore:13.2V	×0.1V (9.0~17.0V) * n	0.1
		均衡充电时间	Equalizing during: 120min	×1MIN (0~300 MIN)	1
		提升充电时间	Boost during: 120min	×1MIN (0~300 MIN)	1
		均衡充电时间间隔	Equalizing interval:30day	×1D (0, 关闭; 1~300D(days))	1
		温度补偿	Temperature comp: -3.0mV	×-0.1mV (0, 不补偿; -(3~5)mV/°C/2V)	0.1
		最大充电电流设置	Max charge current: 60A	×1 (0~60A: 0: 禁止系统充电和放电)	1
3. 电池放电参数		放电返回电压	Disconnect restore: 12.6V	×0.1V (9.0~17.0V) * n	0.1
		欠压警告电压	Under vol warning: 12.0V	×0.1V (9.0~17.0V) * n	0.1
		放电电压	Disconnect voltage: 11.1V	×0.1V (9.0~17.0V) * n	0.1
		放电限制电压	Discharging limit: 10.6V	×0.1V (9.0~17.0V) * n	0.1
		过放延时间	Overdischarge delay: 5s	×1s (0~60s)	1
4. 负载控制		负载模式	Load mode : Normal on	×1 (0, 常开; 1, 纯光控; 2, 光时控; 3, 手动模式; 4, 调试模式)	
		控制电压	Control voltage: 10 V	×1V (5~11V) * n	1
		延时控制	Control delay: 0 MIN	×1MIN (0~60MIN)	1
		工作时间	Working time: 1 HOUR	×1H (1~14Hour)	1
		短路保护	Short circuit: ON	×1 (0, 不使能; 1, 使能)	
5. 通讯		地址	Adress :1	×1 (1~247)	1
		485通讯模式:主/从	RS485 Mode: Slave	×1 (0, Modbus从站; 1, BMS主站)	
		波特率	RS485 Baud: 9600	×1 (0, 9600; 1, 19200; 2, 38400; 3, 57600; 4, 115200)	

		RS485 奇偶校验	RS485 Parity: N	×1 (0, 无; 2, 偶; 3, 奇)	
		RS485 数据位	RS485 Data bits: 8	×1 (0, 5; 1, 6; 2, 7; 3, 8)	
		RS485 停止位	RS485 Stop bits: 1	×1 (1, 1; 2, 1.5; 3, 2)	
		RS232 通讯模式:主/从	RS232 Mode: Slave	×1 (0, Modbus 从站; 1, BMS 主站)	
		波特率	RS232 Baud: 9600	×1 (0, 9600; 1, 19200; 2, 38400; 3, 57600; 4, 115200)	
		RS232 奇偶校验	RS232 Parity: N	×1 (0, 无; 2, 偶; 3, 奇)	
		RS232 数据位	RS232 Data bits: 8	×1 (0, 5; 1, 6; 2, 7; 3, 8)	
		RS232 停止位	RS232 Stop bits: 1	×1 (1, 1; 2, 1.5; 3, 2)	
		蓝牙	RS232 Stop bits: 1	×1 (0, 不使能; 1, 使能)	
		WIFI	WIFI: ON	×1 (0, 不使能; 1, 使能)	
6. 系统设置		背光时间	Backlight: 600s	×1 (0, 常亮; 1~600s)	
		恢复出厂设置	Restore factory settings	选择“YES”有效	

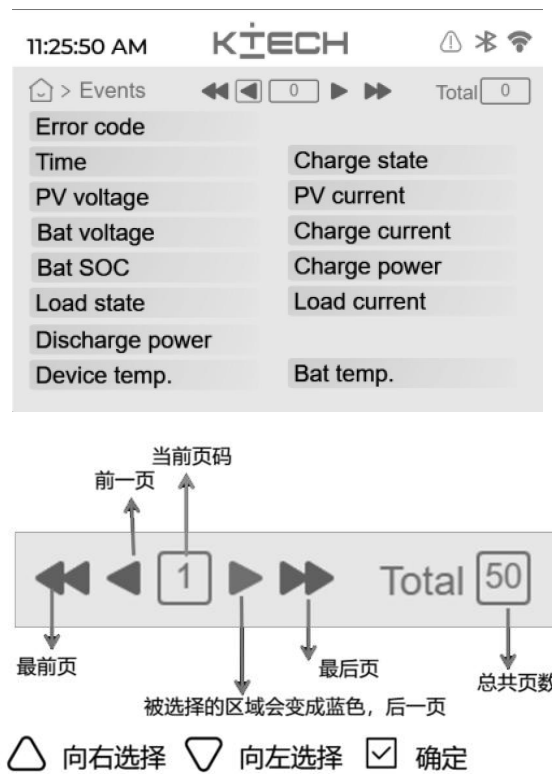
注：涉及到的n取值为1, 2, 3, 4，数字分别代表12V、24V、36V、48V蓄电池系统。

负载控制中当负载模式选择“手动模式”时，长按“”进行打开或者关闭负载输出。



在“参数设置”菜单下按“”，选中需要的项目，按“”可进入对应项，”可以进行位数选择，“”进行参数调整，按“”确认保存，按下“”退出不保存。

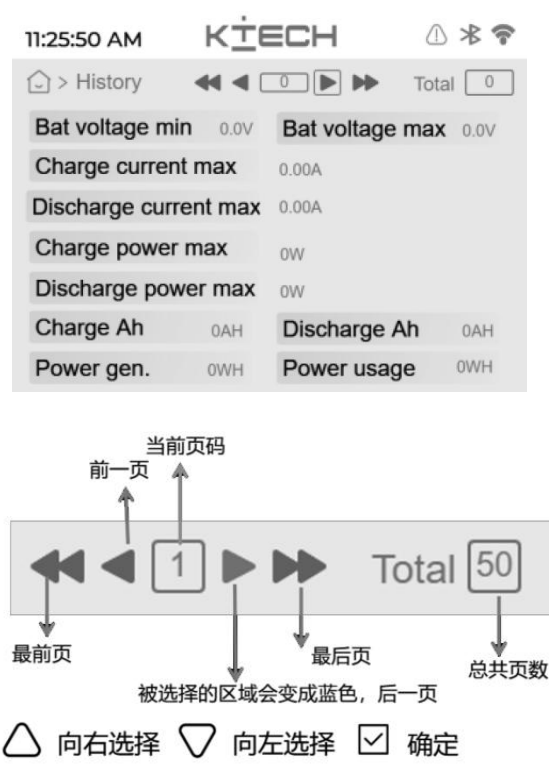
5.3.5 事件记录



可最多记录256条事件

液晶显示项目	描述
Error code	错误码
Time	发生时间
PV voltage	太阳能板电压
Bat voltage	蓄电池电压
Bat SOC	蓄电池剩余容量
Load state	负载状态
Discharge power	放电功率
Device temp	设备温度
Charge state	充电状态
PV current	太阳能板电流
Charge current	充电电流
Charge power	充电功率
Load current	负载电流
Bat temp	电池温度

5.3.6 历史数据

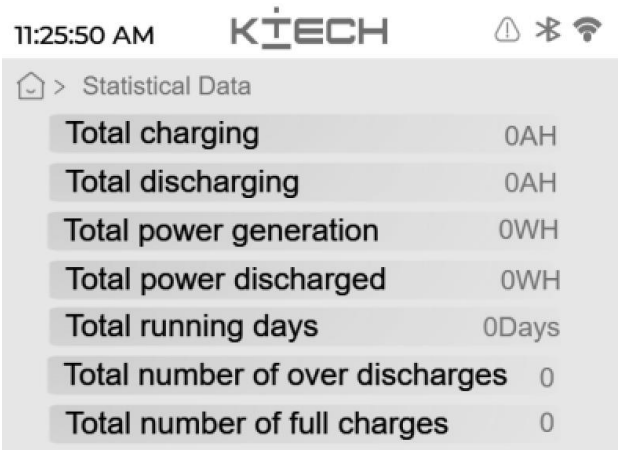


可最多记录1024天历史数据，其中0天表示当日数据，1表示前一天数据，n表示前n天数据，以此类推。

液晶显示项目	描述
Bat voltage min	蓄电池最低电压
Bat voltage max	蓄电池最高电压
Charge current max	最高充电电流
Discharge current max	最高放电电流
Charge power max	最大充电功率
Discharge power max	最大放电功率
Charge Ah	充电电流
Discharge Ah	放电电流
Power gen	发电量
Power usage	耗电量



5.3.7 统计数据



液晶显示项目	描述
Total charging	总充电量
Total discharging	总放电量
Total power generation	总充电功率
Total power discharged	总放电功率
Total running days	总运行天数
Total number of over discharges	总过放次数
Total number of full charges	总发电量

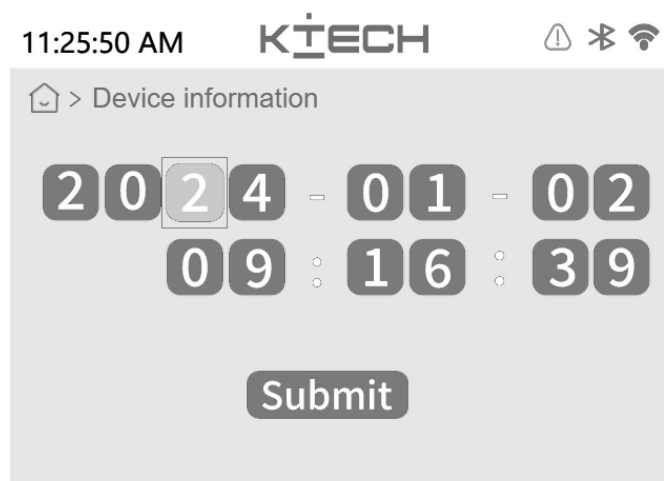
5.3.8 设备信息



液晶显示项目		描述
Model		型号
Serial	Serial number	序列号
Hardware version		硬件版本号
Software version		软件版本号

调整设备时间：

在设备信息界面下按 “ ,  ” 选中 “Set time”, 按 “ ” 可进入该界面, 按 “ ,  ” 选中要调整的日期, 按 “ ” 进行数字调整, 调整完数据后, 按 “ ,  ” 选中 “Submit” 按 “ ” 确认保存, 按下 “ ” 退出不保存。



清除事件记录：

在设备信息界面下按 “ ,  ” 选中 “Clear Events”, 按 “ ” 后会弹出对话框: “Sure to clear events”, 再次, 按 “ ” 后系统会清除事件记录。

清除历史数据：

在设备信息界面下按 “ ,  ” 选中 “Clear History”, 按 “ ” 后会弹出对话框: “Sure to clear history data”, 再次按 “ ” 后系统会清除历史数据。

6 系统维护

- 为了保持最佳的工作性能，建议每年进行两次以上项目的检查。
- 确认控制器周围的气流不会被阻挡住，清除散热器上的任何污垢或碎屑
- 检查所有裸露的导线是不是因日晒，与周围其他物体摩擦、干朽、昆虫或鼠类破坏等导致绝缘受到损坏。需必要维修或更换导线。
- 验证指示灯与设备操作相一致。请注意任何故障或错误显示必要时采取纠正措施。
- 检查所有的接线端子，查看是否有腐蚀、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、筑巢昆虫和腐蚀现象，按要求清理。
- 若避雷器已失效，及时更换失效的避雷器以防止造成控制器甚至用户其他设备的雷击损坏。

ⓘ警告：电击危险！进行上述操作时务必确保控制器所有电源已断开，然后再进行相应检查或操作！