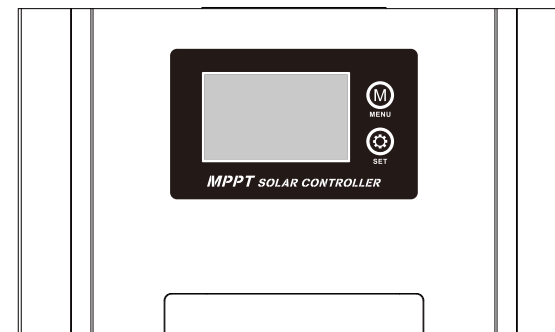


MPPT

太阳能控制器



用户手册

目 录

一、产品概述及特点-----	1
二、系统说明-----	1
三、安装及使用-----	2
四、面板说明-----	4
五、使用说明-----	5
六、技术参数表-----	8
七、保护功能及故障排除-----	9
八、安装-----	11
九、485通讯接口附录(选配)-----	12
十、附页(保修卡&合格证)-----	13



警告

此为A级产品，在生活环境中，该产品可能会造成无线电干扰，
在这种情况下，可能需要用户对干扰采取切实可行的措施。

一、产品概述及特点

感谢您选用MPPT太阳能充放电控制器。该系列产品基于先进的MPPT算法设计，使用图形LCD动态显示运行状态。

该系列产品采用的MPPT算法，能快速跟踪到光伏阵列的最大功率点，快速获取太阳能组件的最大能量，提高发电率。采用标准的Modbus通讯协议RS485通讯接口，方便用户扩展应用。

产品特点：

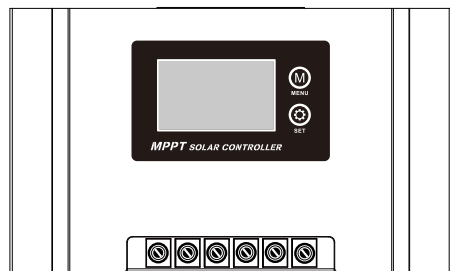
- 先进的MPPT跟踪技术；
- 12V/24V/48V系统自动识别；
- 具有蓄电池温度补偿功能；
- 多种负载工作模式：纯光控、光控+定时、通用模式；
- 具有放电率修正控制，不同放电率具有不同的终止电压，符合蓄电池固有特性；
- 科学的蓄电池管理方式，三阶段充电：快速充电、提升/均衡、浮充，大大延长了蓄电池的使用寿命；
- LCD显示屏直观显示光伏阵列、蓄电池和负载的运行数据及工作状态；
- LCD显示调节参数，让用户实时了解系统运行状况，并且具有丰富的参数设置，用户可以根据不同使用环境设置相应的工作模式；
- 具有过充、过放、过载保护、控制器超温保护以及独特电子短路保护，所有保护均不损害任何部件，不烧保险；
- 使用LCD显示，简单的按键操作即可完成所有设置，使用方便直观。

二、系统说明

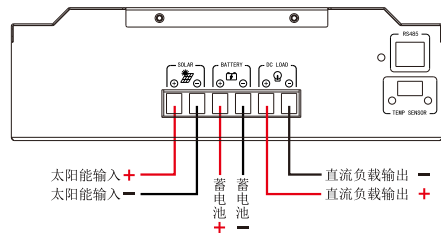
本控制器专为太阳能直流供电系统、太阳能直流路灯系统、小型太阳能电站系统设计，使用专用微处理器实现了智能化控制。同时系统具有短路、过载和独特的防反接保护，充满、过放自动关断、恢复等全功能保护措施，详细的充电指示、蓄电池状态、负载及各种故障指示。本控制器通过专用微处理器对蓄电池电压、光伏阵列电压、放电电流、充电电流、环境温度等参数进行采样，通过专用控制模式计算，实现符合蓄电池特性的放电率、温度补偿修正的高准确控制，采用三阶段充电控制，保证蓄电池工作在最佳状态，大大延长了蓄电池的使用寿命。本控制器还具有多种工作模式，可满足不同用户各种需要。

三、安装及使用

- 1、控制器安装要牢固，尽可能靠近电池。
- 2、导线：使用与电流相匹配的电缆，计划好长度，将接控制器一侧的接头剥去5mm的绝缘皮，再压焊接好端子，尽可能减少连接线长度以减少损耗。系统连接线按照不大于 $5A/mm^2$ 的电流密度进行选取。
- 3、连接蓄电池：注意+，-极，不要接反，接反可能会损坏本产品。如果连接正确，LCD显示屏会亮并显示相关状态参数，否则，需要检查连接是否正确。
- 4、连接太阳能板：注意+，-极，不要接反，如果有阳光，LCD显示屏会显示相关状态参数，否则，需要检查连接是否正确。
- 5、连接负载：将负载连接线接入控制器负载输出端，负载的电压、电流不能超过控制器额定电压、电流，并注意+，-极，不要接反，以免损坏设备。
- 6、本控制器的直流负载输出端，请勿连接逆变器或其他冲击电流较大的负载，请将逆变器直接与蓄电池连接。
- 7、控制器进出线说明图：



端子盖板



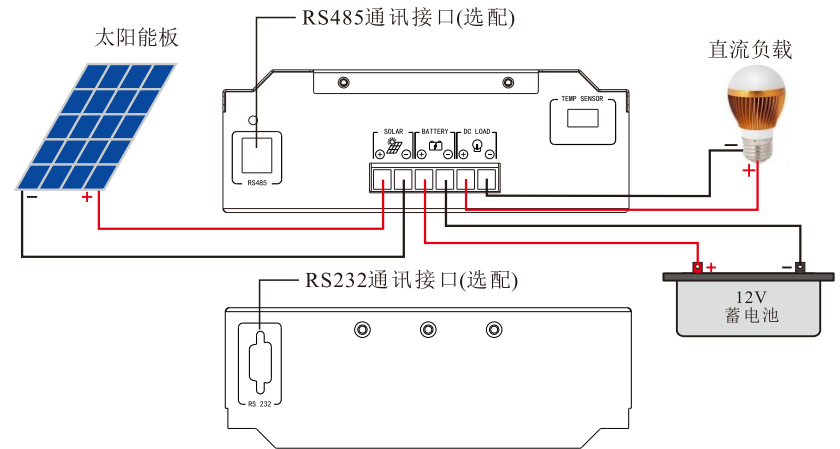
① 拆下端子盖板后，用螺丝刀从机器顶部伸进去接线

② 将太阳能板、蓄电池和直流负载按以上标示顺序连接好

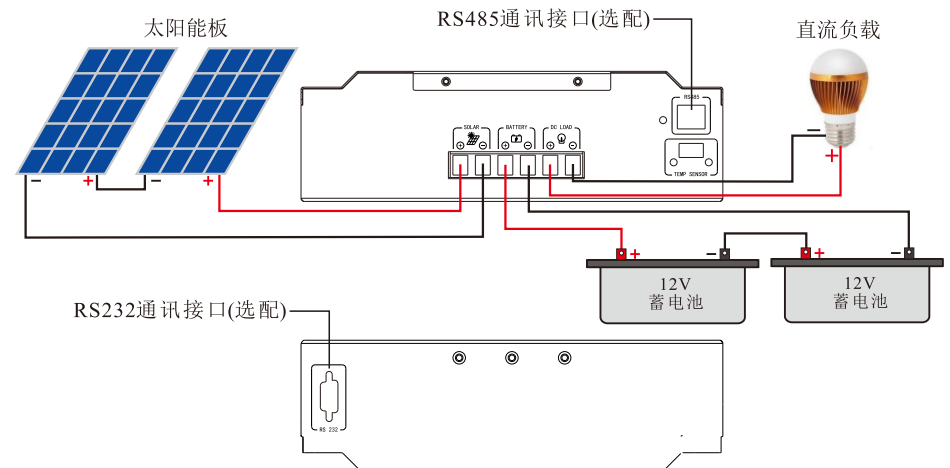
8、接线示意图：

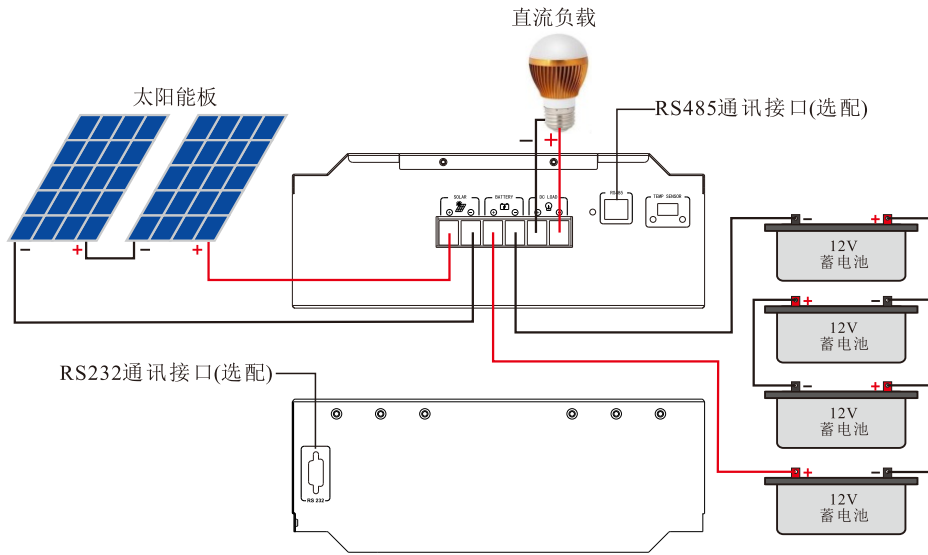
(备注：具体蓄电池电压与太阳能板参数请看技术参数表，此图仅为接线示意图。)

10A/20A/30A



40A/50A/60A

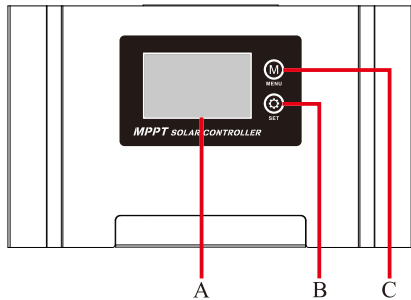




注意:

- 对太阳能系统部件进行安装，安装顺序必须遵循：蓄电池—负载—光伏阵列；
- 安装过程中不要打开开关或保险，同时注意各部件的正负极引线是否连接正确；
- 断开系统时必须按照倒序：光伏阵列—负载—蓄电池。

四、面板说明



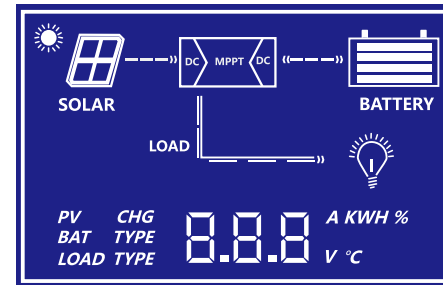
A	LCD显示屏
B	设置键
C	菜单键

五、使用说明

1、按键操作

模式	备注
负载开关	当负载设置为通用模式时，轻按菜单键可以打开或关闭负载。
浏览模式	在显示主界面轻按设置键可以查看相关运行数据。
设置模式	在显示主界面长按设置键可以进入设置模式，轻按菜单键选择需修改的项，设置完后长按设置键退出设置模式。

2、显示主界面



3、状态介绍

名称	图标	状态
光伏阵列		白天/有阳光
		夜晚/无阳光
蓄电池		蓄电池电量及电压
		蓄电池过放电
负载		负载打开
		负载关闭


4、浏览界面

在显示主界面轻按设置键可以查看相关运行数据。

显示	说明
	蓄电池电压
	PV输入电压
	充电电流
	负载电流
	蓄电池容量百分比
	蓄电池环境温度
	PV发电量
	蓄电池类型
	负载类型


5、电池类型设置

支持阀控式铅酸电池、胶体电池、开口铅酸电池等三种类型的设置。

设置方法：在  蓄电池类型显示页，长按设置键，BAT TYPE字样将会闪烁，然后再按菜单键选择不同蓄电池类型，选好后，长按设置键退出。重新上电生效。不同类型的蓄电池代码如下：

代码	蓄电池类型
000	阀控式铅酸电池
001	胶体电池
002	开口铅酸电池

6、自定义充电参数设置

设置方法：在  蓄电池电压显示页，长按设置键，BAT CHG字样将会闪烁，然后再按菜单键选择需要的充电电压(恒压充电电压)，如：需要的充电电压为14.6V,即通过按菜单键按到14.6,选好后，长按设置键退出。重新上电生效(可设置范围：13.8V~14.8V)。


7、模式介绍

纯光控：当没有阳光时，光强降至启动点，控制器延时10分钟确认启动、信号后，根据设置参数开通负载，负载开始工作；当有阳光时，光强升到启动点，负载停止工作。

光控+时控：启动过程与纯光控相同，当负载工作到设定时间就自动关闭，设置时间1-15小时。

通用模式：该模式下用户可以通过按键控制负载的打开与关闭，而不管是否在白天或是晚上，此模式用于一些特殊负载的场合或是调试时使用。(默认)

8、负载模式设置

设置方法：在  负载类型显示页，长按设置键，LOAD TYPE字样将会闪烁，然后再按菜单键选择需要的负载模式，选好后，长按设置键退出。重新上电生效。负载模式的代码如下：

代码	模式
100	光控模式
101	光控开通负载, 1小时后关闭负载
102	光控开通负载, 2小时后关闭负载
103-113	光控开通负载, 3-13小时后关闭负载
114	光控开通负载, 14小时后关闭负载
115	光控开通负载, 15小时后关闭负载
001	通用模式(默认)

六、技术参数表

产品型号: Wonder1	150/10, 150/20, 150/30	150/40, 150/50, 150/60	150/80, 150/100
额定充放电电流	10A/20A/30A	40A/50A/60A	80A/100A
额定系统电压	12V/24V/48V自适应		
最大光伏输入电压 (最低环境温度条件下)	150V		
MPPT跟踪范围	12V系统: 15V-120V; 24V系统: 30V-120V; 48V系统: 60V-120V		
推荐工作电压范围	12V系统: 15V-20V; 24V系统: 30V-40V; 48V系统: 60V-80V		
光伏阵列最大功率	12V系统: 140W/280W/420W/560W/700W/840W/1120W/1400W; 24V系统: 280W/560W/840W/1120W/1400W/1680W/2240W/2800W; 48V系统: 560W/1120W/1680W/2240W/2800W/3360W/4480W/5600W;		
蓄电池类型	阀控式铅酸电池、胶体电池、开口铅酸电池(其他类型电池用户可自定义充电参数)		
浮充电压	13.8V单节		
均充电压	14.2V单节		
充电保护电压	15.5V单节		
提升恢复电压	13.8V单节		
低压断开恢复电压	12.5V单节		
放电限制电压	10.5V单节		
温度补偿系数	-3mV/°C/2V(°C为基准) (选配)		
充电模式	MPPT自动最大功率点跟踪		
充电方式	三段式充电:恒流(MPPT),恒压,浮充		
保护	过压/欠压/过温/光伏防反接等保护		
整机效率	>98%		
MPPT跟踪效率	>99%		
机器尺寸(L*W*Hmm)	185x135x65	240x143x74	280x180x105
包装尺寸(L*W*Hmm)	235x185x116(1pc) 376x242x234(4pcs)	290x203x126(1pc) 414x294x255(4pcs)	330x240x153(1pc) 484x333x154(2pcs)
净重(kg)	1.15(1pc)	1.8(1pc)	3.7(1pc)
毛重(kg)	1.35(1pc)	2.0(1pc)	4.0(1pc)
系统参数			
显示	LCD		
冷却方式	智能强迫风冷		
防护等级	IP20		
使用环境温度	-15°C~+50°C		
存储环境温度	-20°C~+60°C		
允许海拔高度	2000m(>2000m需要降额)		
允许相对湿度	5%~95%,无凝露		
通讯接口	RS232/RS485(选配)		

注：以上参数如有更改恕不另行通知！

七、保护功能及故障排除

1、保护功能

【光伏阵列过流】

若其功率超过了控制器的额定功率时，控制器会以额定功率进行充电。所以对于参数并不匹配的光伏阵列来说可能不会工作于最大功率点上。

【光伏阵列极性反接】

光伏阵列极性反接时，控制器不会损坏，正确接线后控制器会继续正常工作。

【蓄电池超压】

当蓄电池电压达到超压断开电压点，控制器将自动停止对蓄电池充电，防止蓄电池的过度充电而损坏。

【蓄电池过放】

当蓄电池电压达到低压断开电压点，控制器将自动停止对蓄电池放电，防止蓄电池的过度放电而损坏。

【蓄电池超温】

控制器通过外接温度传感器检测蓄电池温度。当蓄电池的温度超过65°C将停止工作，低于55°C恢复工作。

【负载过载】

如果负载的电流超过了控制器的额定电流的1.2倍，控制器延时会断开负载。发生过载时，可减少负载端的用电设备后按一下菜单键重新打开负载输出。

【负载短路】

当负载端发生短路(≥4倍额定负载电流)控制器会自动保护。

【控制器超温】

控制器通过内部传感器检测控制器内部温度。当内部温度超过85°C将停止工作，低于75°C恢复工作。

【温度传感器损坏】

温度传感器短路或损坏时或没有接入，控制器会默认25°C进行充电或放电，以防止过充电或者过放电对蓄电池造成伤害。

【高压浪涌保护】

本产品可对能量较小的高压浪涌保护,在雷电频繁的地区,建议在光伏输入端安装大容量防雷器。

2、故障排除

故障告警代码

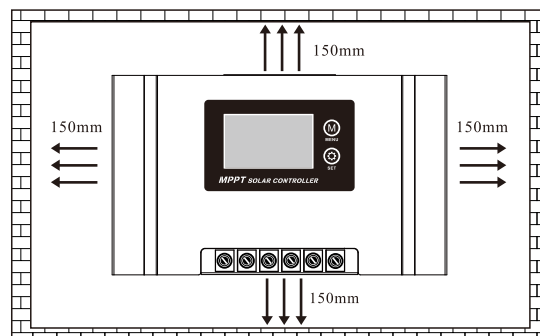
告警代码	故障原因	解决措施
A01	过热保护	请检查是否过载并减轻负载
A02	电池高压保护	断开光伏组件连线
A03	内部保存数据错误	请联系供应商
A04	内部参考电压错误	请联系供应商
A05	输出短路保护	请检查用户设备是否短路或启动电流过大
A11	过载告警/保护	请减轻负载
A14	电池低压保护	关掉用电负载，给蓄电池充电，重新开机
A15	PV输入高压	请检查光伏组件电压是否超出控制器规格要求
A16	NTC故障	请联系供应商
A17	电池高压故障	请联系供应商

常见故障排除

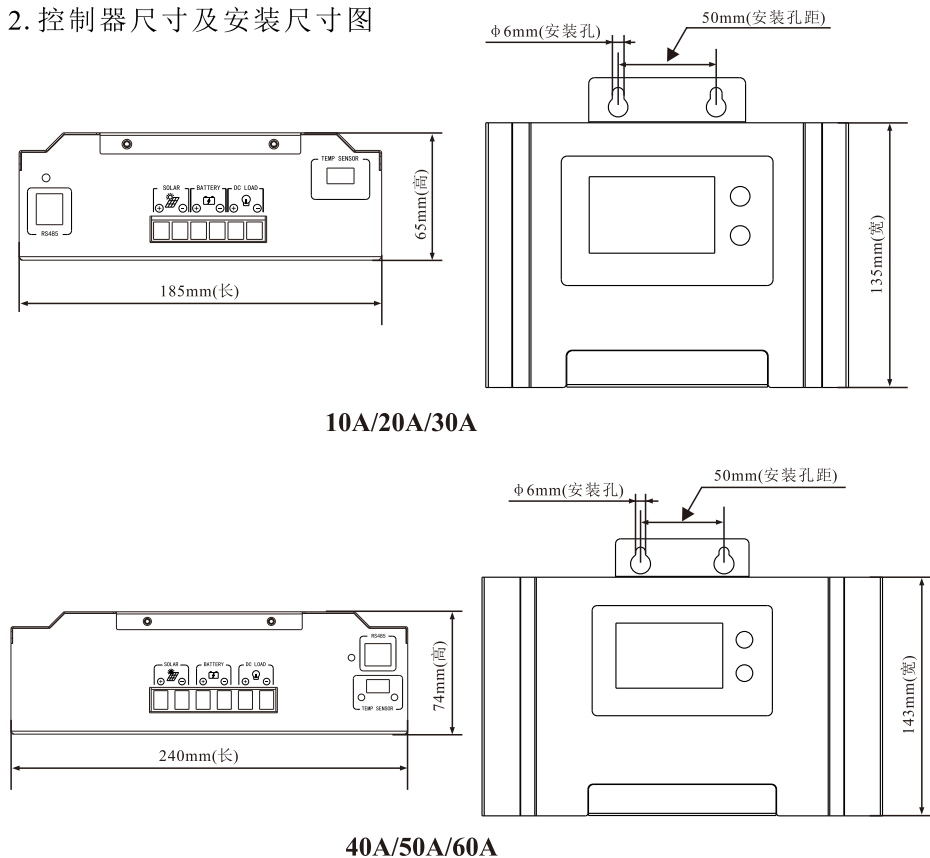
故障现象	故障原因	解决措施
正常接线，LCD不亮	电池电压过低	给电池充电
界面  报A02	蓄电池超压	测量蓄电池电压是否过高并断开光伏组件连线
界面  报A14	蓄电池过放	控制器自动关闭输出，充足电后自动恢复
界面  报A11	输出过载	减少用电设备
界面  报A05	输出短路	检查输出是否有短路的情况

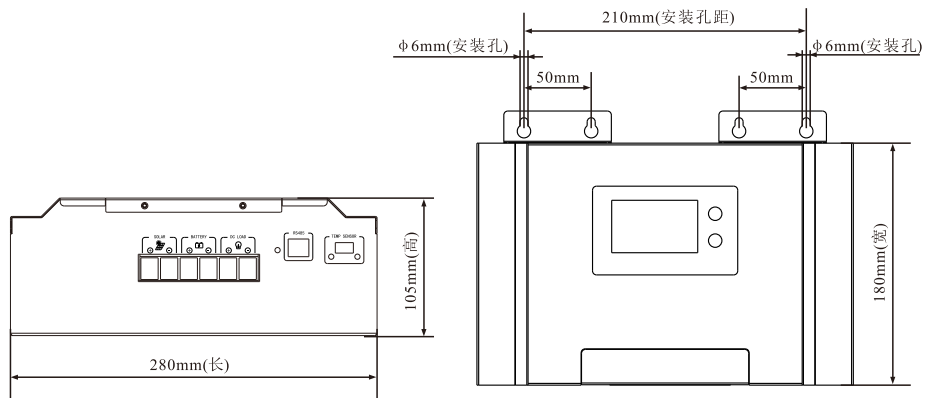
八、安装

1. 在设备的四周需留出150mm空间，使空气畅通



2. 控制器尺寸及安装尺寸图





80A/100A

九、RS485通讯接口附录

RS485通讯端口管脚定义:

PIN1-----RS485-A	
PIN2-----RS485-B	
PIN3-----NC	
PIN4-----GND	
PIN5-----NC	
PIN6-----NC	
PIN7-----NC	
PIN8-----NC	

NC: 指该管脚不接。

产品保修卡

客户名称: _____ 联系电话: _____

地 址: _____

品 牌: _____ 产品型号: _____

机身号码: _____ 购买日期: _____

代售商名称: _____

发票号码: _____ 发票价目: _____

保修说明

- 本保修卡请用户妥善保管, 以作维修凭证。
- 保修期限自购买之日起1年内。
- 保修产品在保修期内, 在正常使用和维护的情况下, 产品本身机件材料及工艺出现问题, 发生故障, 经查验属实, 本公司将提供免费维修及更换零件。
- 本公司保留对所有内容的维修权和解释权。

以下情况恕不免费维修

- 产品错误安装、操作而导致损坏。
- 曾被非本公司的技术人员修理、改动、改装、用户自行更换产品内部任何零部件。
- 产品编号被涂改或与本证所填写不符。
- 疏忽使用或被水、或其它物质渗入产品内造成损坏。
- 意外事件或自然灾害导致的故障或损坏。

产品合格证

名 称: _____

型 号: _____

检验员: _____

日 期: _____

本产品按照标准检验合格, 准予出厂。